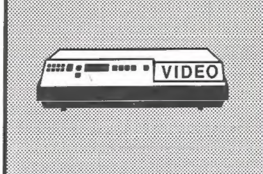
GRUNDIG
Service Anleitung



VIDEO CASSETTE RECORDER
VIDEO 2x4 MONO/1600
Mechanischer Teil

Inhaltsverzeichnis Seite

1. Mechanische Meß- und Justiermittel

Für diesen Videorecorder sind vom GRUNDIG Zentral-Kundendienst folgende Servicemittel festgelegt:

Kontaktor 0,2-2,5 N	Sach-Nr. 72 001-402.00
Kontaktor 2-20 N	Sach-Nr. 72 001-405.00
Bandlaufkontrollcassette	Sach-Nr. 9.27 535-4802
Zentrierhülse	Sach-Nr. 27 498-051.01
Schmiermittelsatz (Vaseline V 10, Siliconöl AK 100)	Sach-Nr. 72 003-741.00
Wik 500	Sach-Nr. 72 000-098.00
Adapterkabel	Sach-Nr. 72 008-105.00
Chassishalter	Sach-Nr. 72 008-118.00
w.w.	
Auflagebrett	Sach-Nr. 72 008-117.00
Hohlspiegel	Sach-Nr. 72 007-085.00

Außerdem empfehlen wir Ihnen den Lehrfilm Video 2x4/1600 »Schaltungstechnik/ Mechanische Einstellungen« mit der Sach-Nr. 72 007-744.60.

Elektrische Meßmittel zur mechanischen Einstellung:

Zweikanaloszilloskop mit verzögerter Zeitbasis (z.B. GRUNDIG MO 53) oder Zweikanaloszilloskop (z.B. GRUNDIG GO 20 Z) mit Triggerzusatz Sach-Nr. 72 004-919.00.

2. Abnehmen des Gehäuseoberteils, Gehäuseboden und des Frontteils

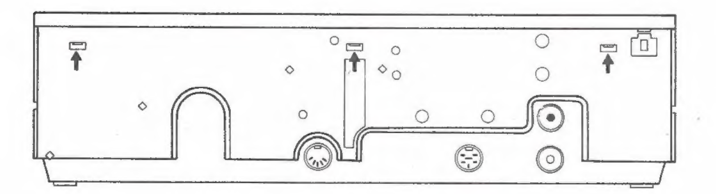


Fig. 1 **Schnappverschlüsse des Gehäuseoberteil**

Gehäuseoberteil

3 Rastnasen mit Schraubendreher nach innen drücken, bis die Schnappverschlüsse entriegeln (Fig. 1).
Gehäuseoberteil zur Gerätevorderseite klappen und abnehmen.

Aufsetzen des Oberteils:

Zuerst das Gehäuseoberteil in die Führungen an der Gehäusevorderseite einhängen.
Danach das Oberteil nach hinten klappen und andrücken, bis die Rastnasen sicher in die Schnappverschlüsse einrasten.

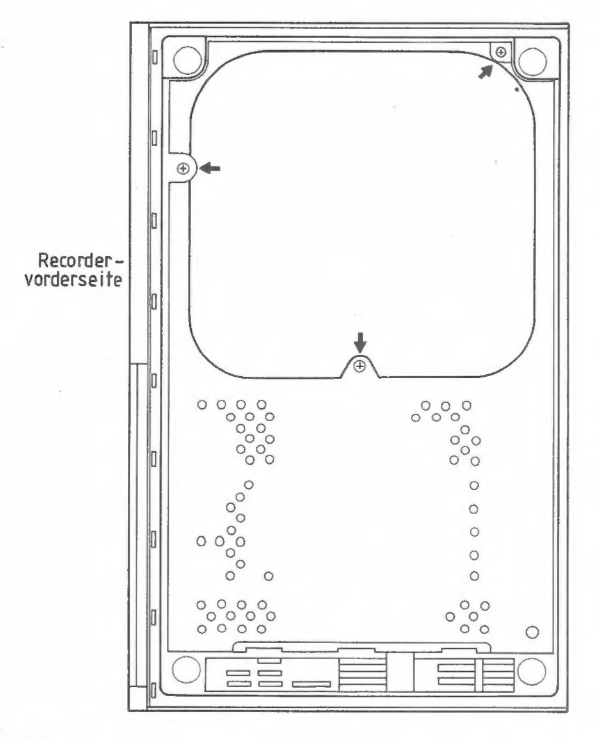


Fig. 2

Gehäuseboden

Recorder seitlich hochklappen (Fig. 2).
3 Schrauben nach Fig. 2 herausdrehen.
Gehäuseboden nach oben anhebend abnehmen.
Das Aufsetzen des Bodens erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

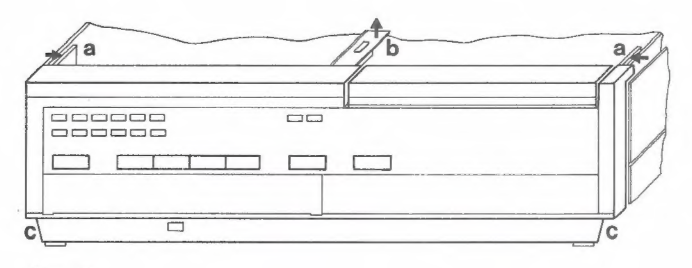


Fig. 3

Frontteil

Rastnasen **a** in Pfeilrichtung drücken und Rastnase **b** etwas anheben.
Frontteil nach vorne kippen und abnehmen.
Beim Einsetzen des Frontteils ist zu beachten:
Frontteil in unterer Führung **c** einsetzen.
Danach auf Rahmen drücken bis die Rastnasen **a** und **b** sicher in die Schnappverschlüsse einrasten.

3. Entnahme der Elektronikplatte

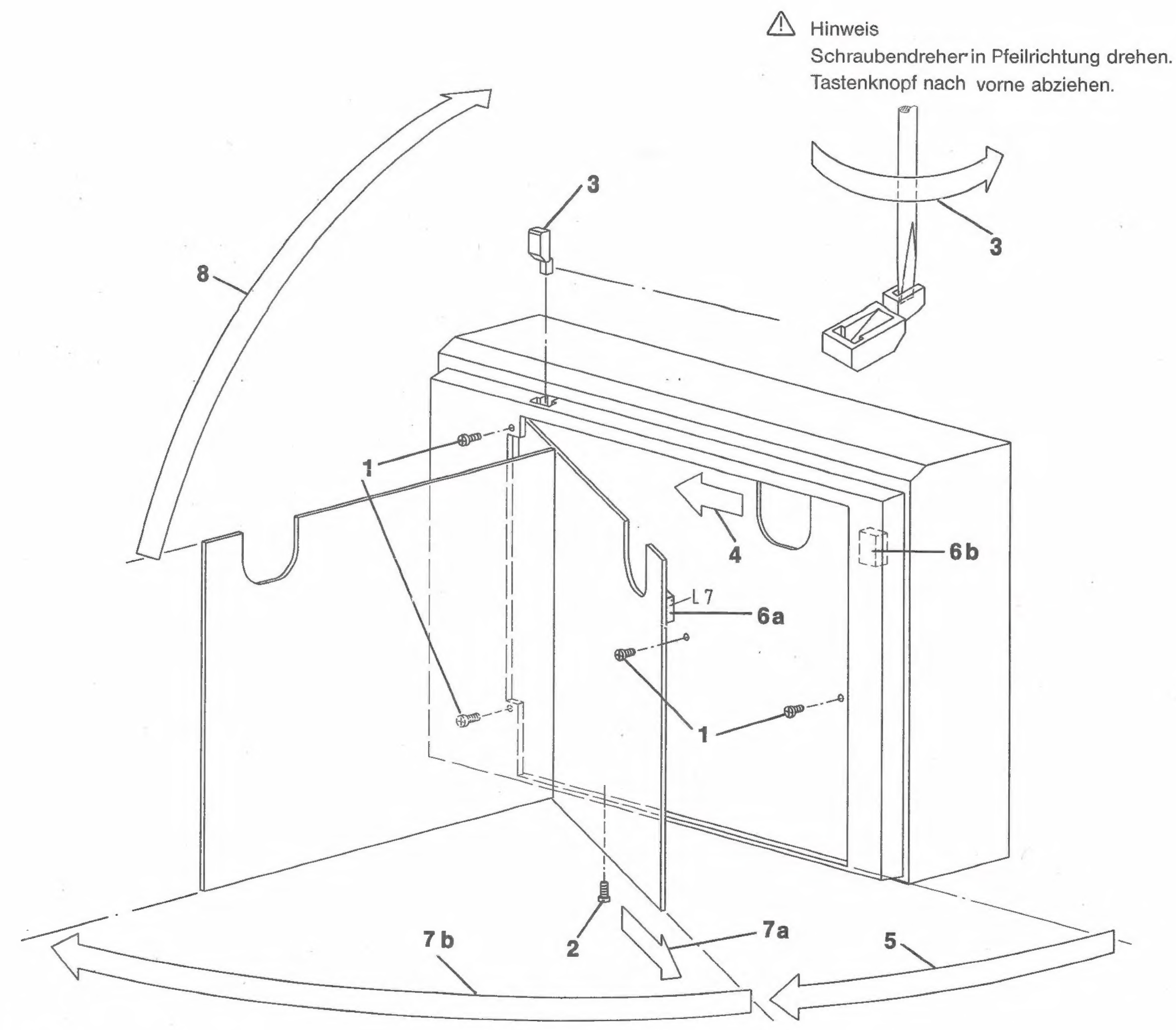


Abb.1

Elektronikplattenausbau:

a) 4 Schrauben **1** (Geräteunterseite) herausschrauben
b) 1 Schraube **2** (Geräterückseite, AV-Buchse) herausschrauben
c) Tastenknopf **3** entfernen (Hinweis beachten)
d) Platte in Pfeilrichtung **4** schieben
e) Platte in Pfeilrichtung **5** drehen
f) Verbindung L 7 **6 a** und **6 b** lösen, Kabel aus der Halterung nehmen
g) Platte herausziehen und drehen, **7 a** und **7 b**
h) Platte hochkant aufstellen **8** und in Chassishalter hängen bzw. auf Ablagebrett stellen (siehe Abb. 2)
i) Mit Adapterkabel die Leitung des Steckers L 7 verlängern und auf die Elektronikplatte stecken (s. Abb. 2)

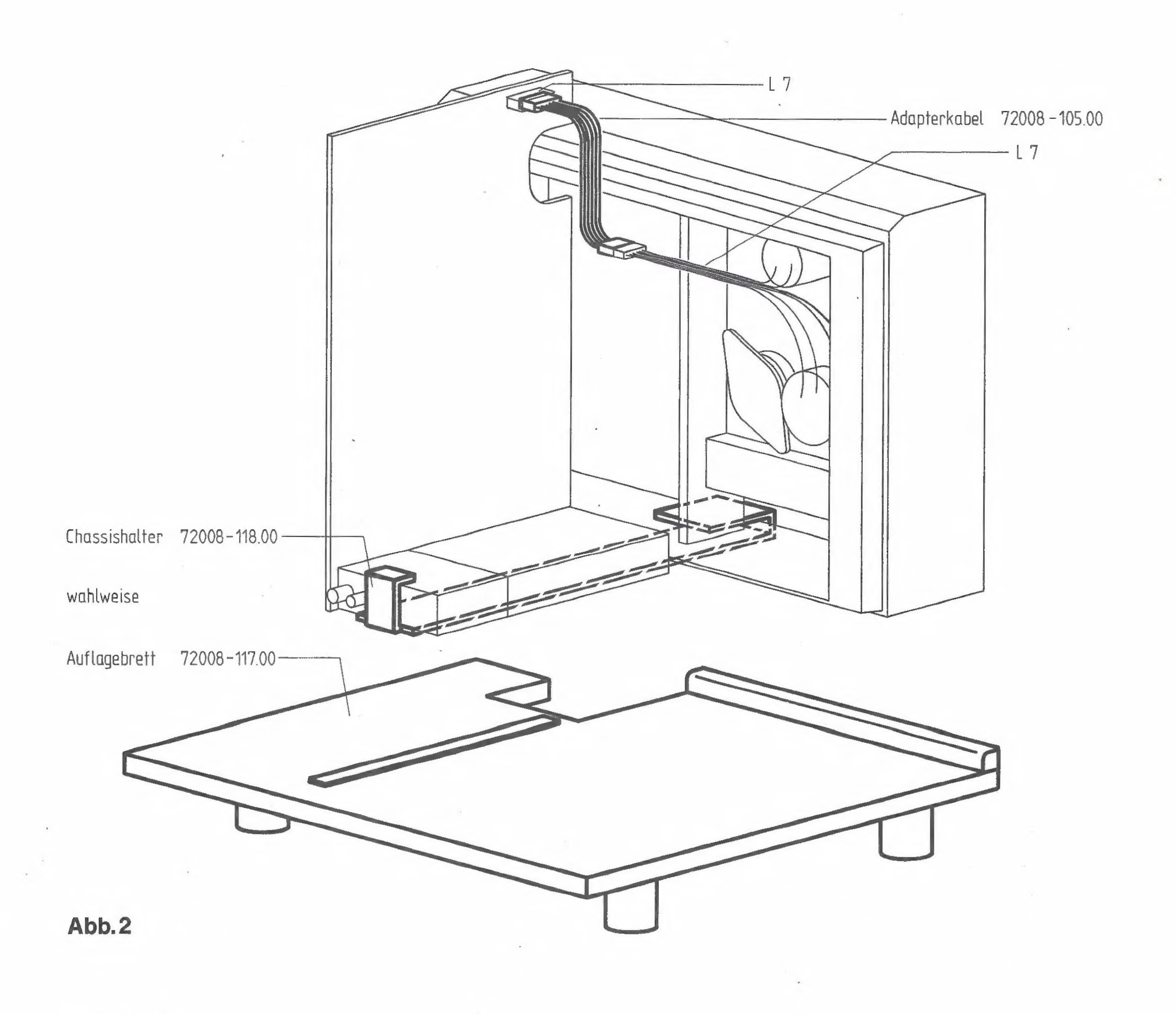
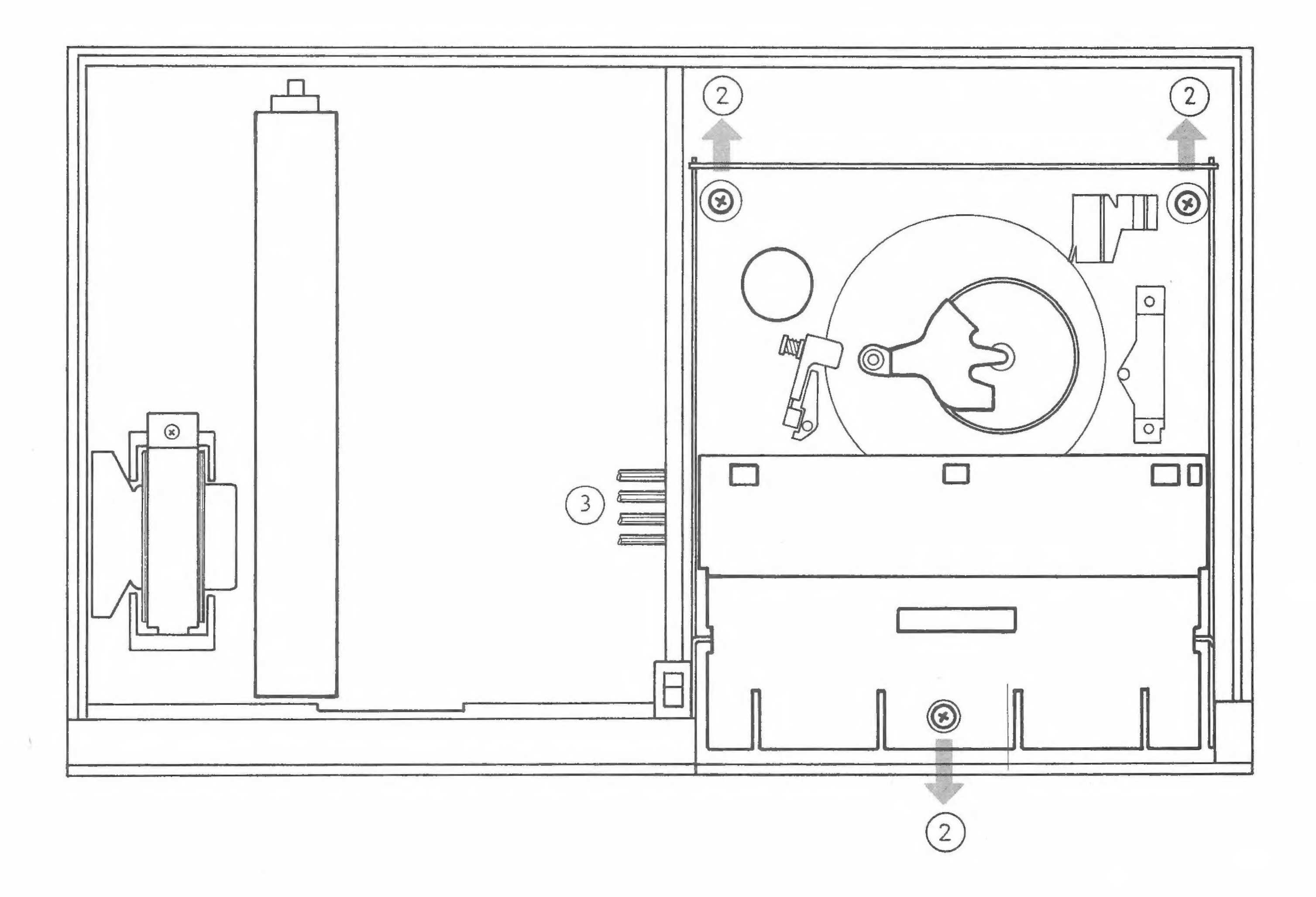


Abb. 2

Notizen :

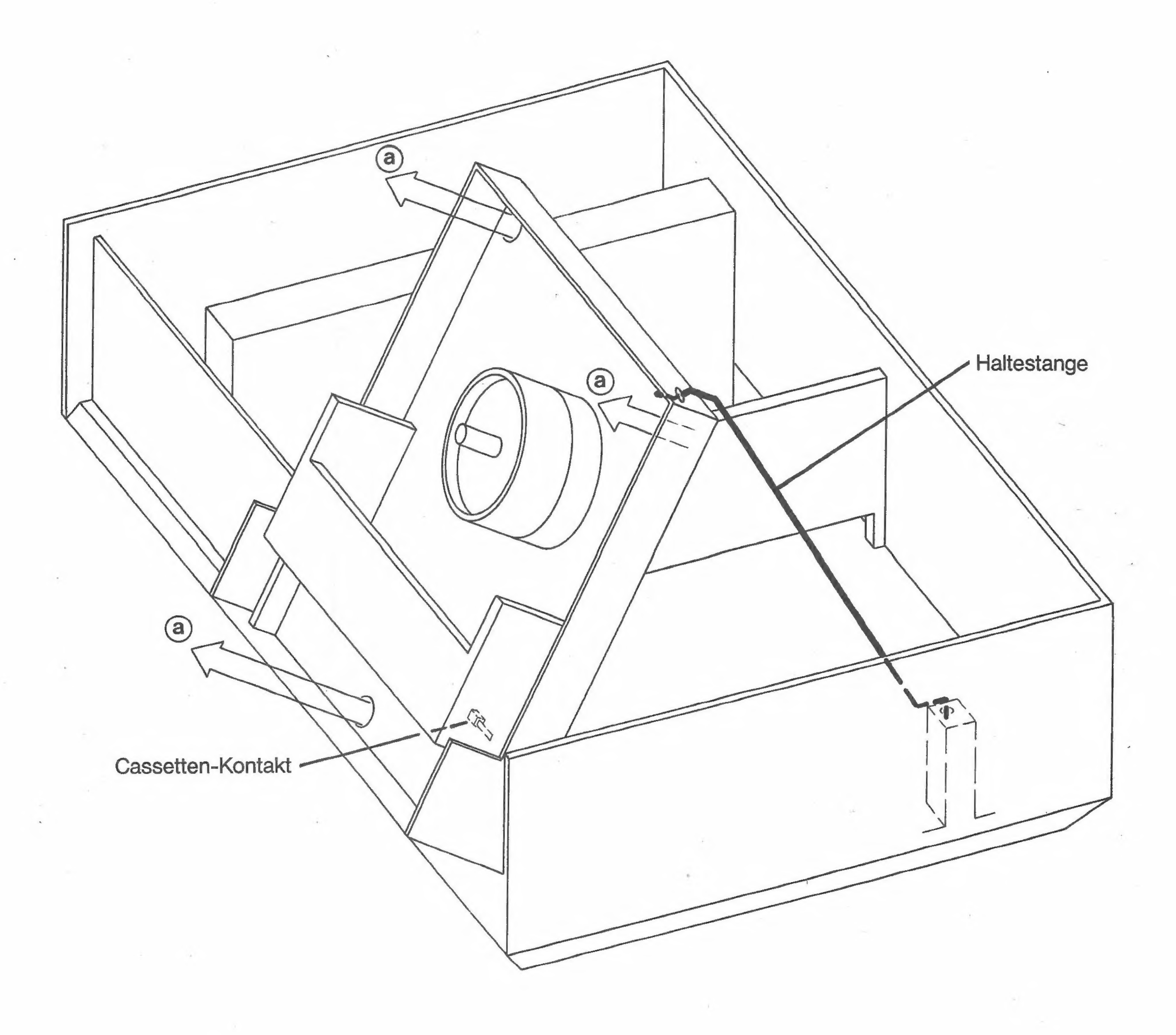
4. Ausbau des Laufwerkes



① Laufwerkabschirmung abnehmen.
② 3 Schrauben herausdrehen und Laufwerk hochklappen (s.S. 8).
③ Alle Stecker, der zum Laufwerk gehörenden Leitungen, von der Elektronikplatte abziehen.
④ Laufwerk nach oben herausnehmen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge

Hochklappen des Laufwerkes



3 Halteschrauben (a) des Laufwerkes entfernen

Laufwerk an der Rückseite anheben

Haltestange an der rechten Laufwerkoberseite einhängen und in die freie Bohrung der Laufwerkhalterung stecken.

Das Laufwerk liegt an der Vorderkante lose auf.

In dieser Betriebsart können alle Laufwerkfunktionen durchgeführt werden.

Zum Auslöten von Bauteilen kann das komplette Gerät mit ausgeklappten Laufwerk seitlich hochkant gestellt werden.

Achtung!
In dieser Stellung ist nicht jede Betriebsart möglich. Beim Umschalten in eine andere Betriebsart kann es zum Bandknittern kommen.

Hinweis:

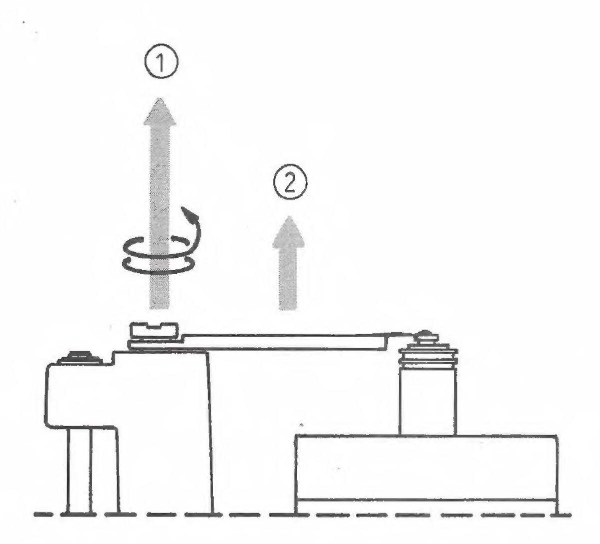
Durch Kurzschließen des Cassettenkontaktes können die Laufwerkfunktionen (außer Rücklauf) "ohne Band" in dieser Hochkantstellung des Laufwerkes überprüft und gegebenenfalls repariert werden.

Als zusätzliche Servicehilfe für den Bauteileaustausch unter dem Laufwerk bieten wir in Form einer Biegeschablone in Originalgröße (ca. 4 mm Schweißdraht) eine Haltestange für das hochgeklappte Laufwerk an. (s. Abb. 1)

Biegeschablone in Originalgröße für Haltestange
Material z.B. 4 mm Schweißdraht

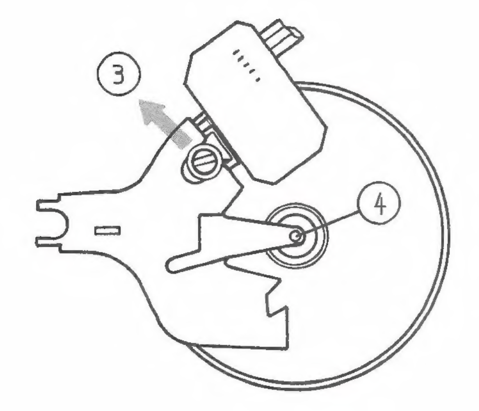
Abb.1

5. Wechsel des Optokoppler-Bausteins



① Schraube lösen.
② Optokoppler-Baustein abnehmen.
③ Schraube des Optokopplers-Kopfradlagengeber lösen und Optokopplerplatte abziehen.

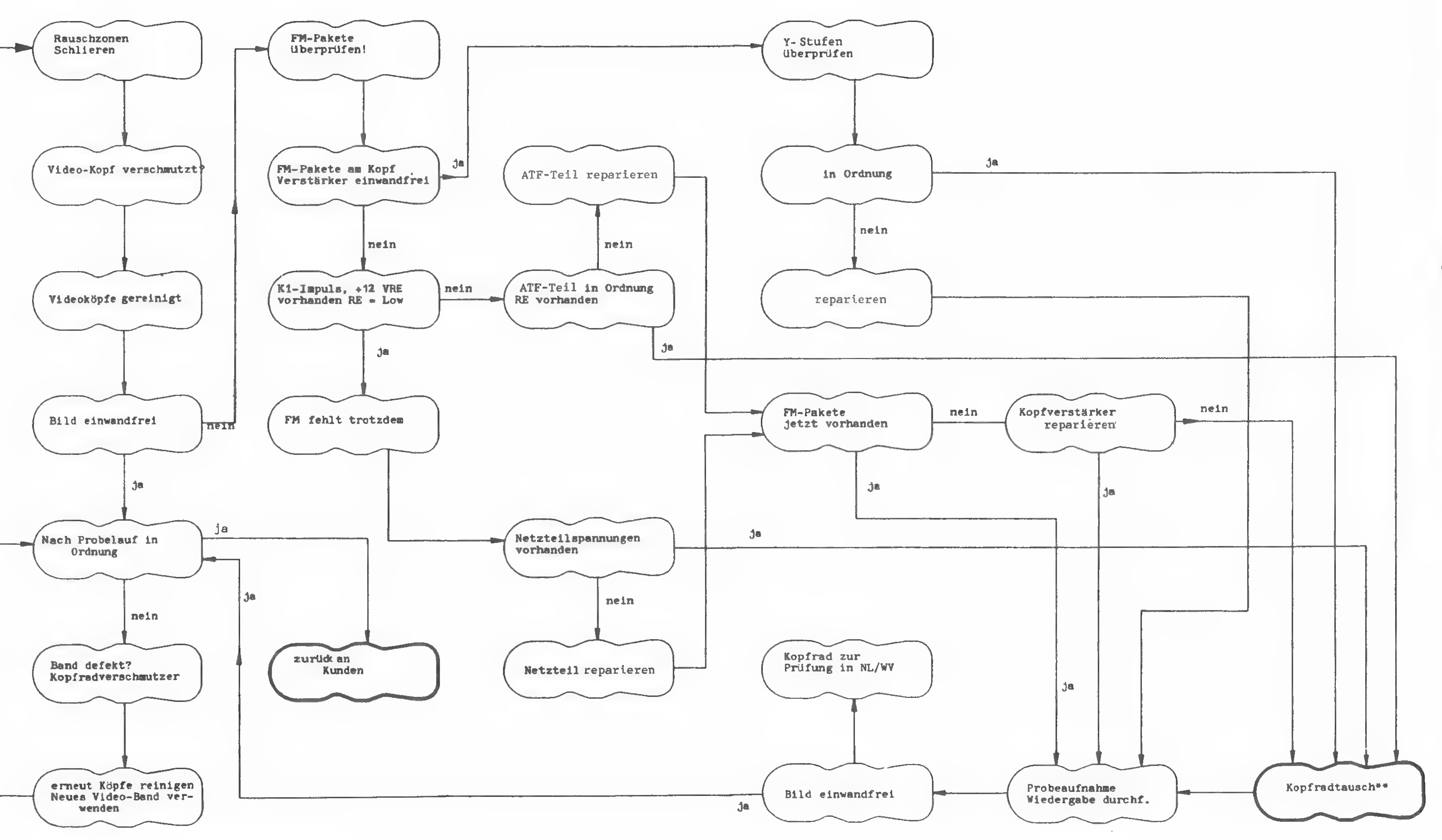
Einbau in umgekehrter Reihenfolge!



Justage des Optokoppler-Baustein:

④ Kontakt der Massefeder mittig aufsetzen.
⑤ Justage des Optokopplers: Siehe Seite 19, Kapitel Wechsel des Optokopplers.

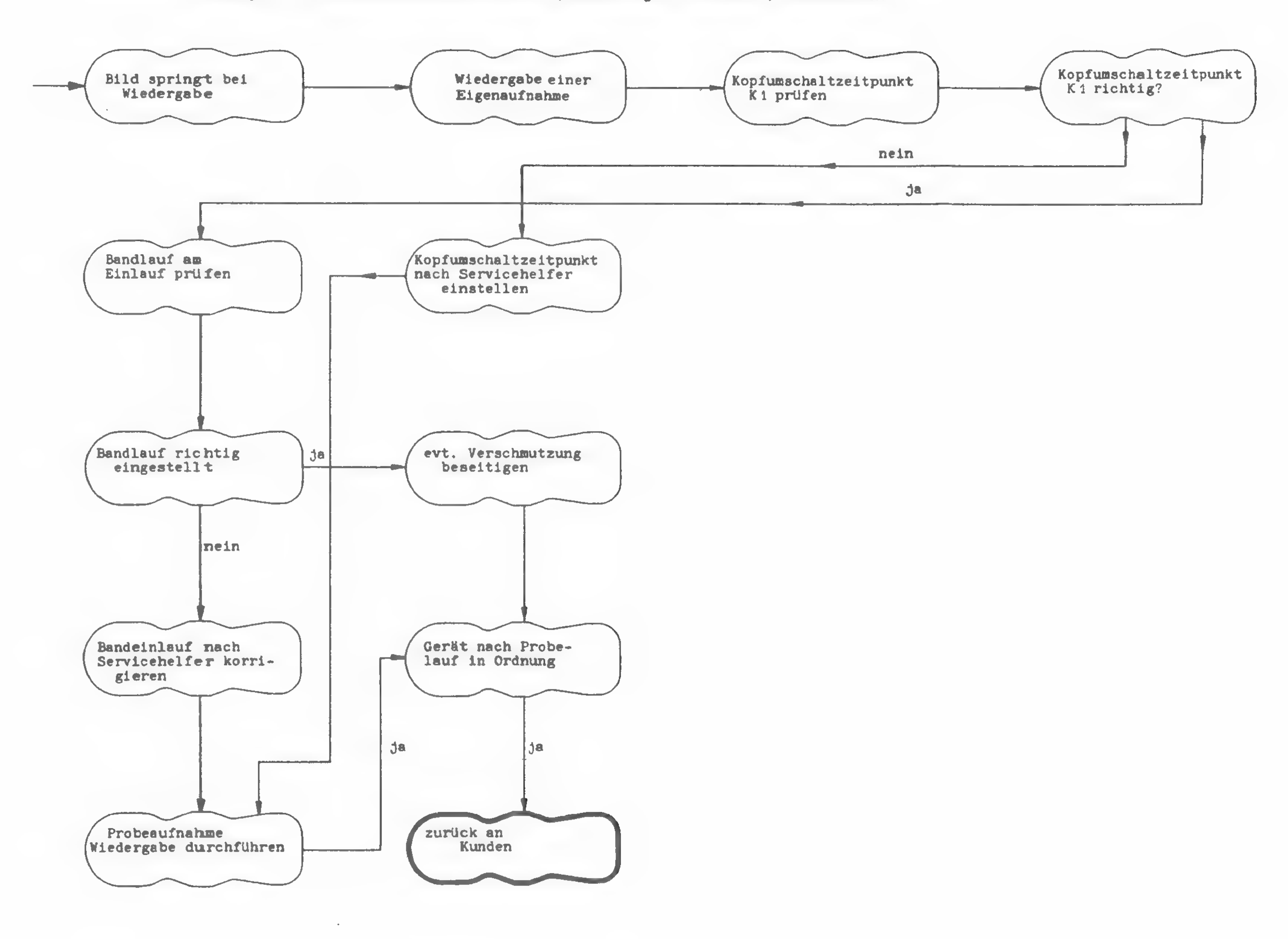
6. Wie erkennt man, wann ein Kopfrad zu tauschen ist?



6. Wie erkennt man, wann ein Kopfrad zu tauschen ist?

Wann ist ein Kopfrad zu tauschen?

Beanstandung: Bildspringen bei Aufnahme/Wiedergabe
Prüfung mit einer einwandfreien Cassette (Randwelligkeit beachten) durchführen!



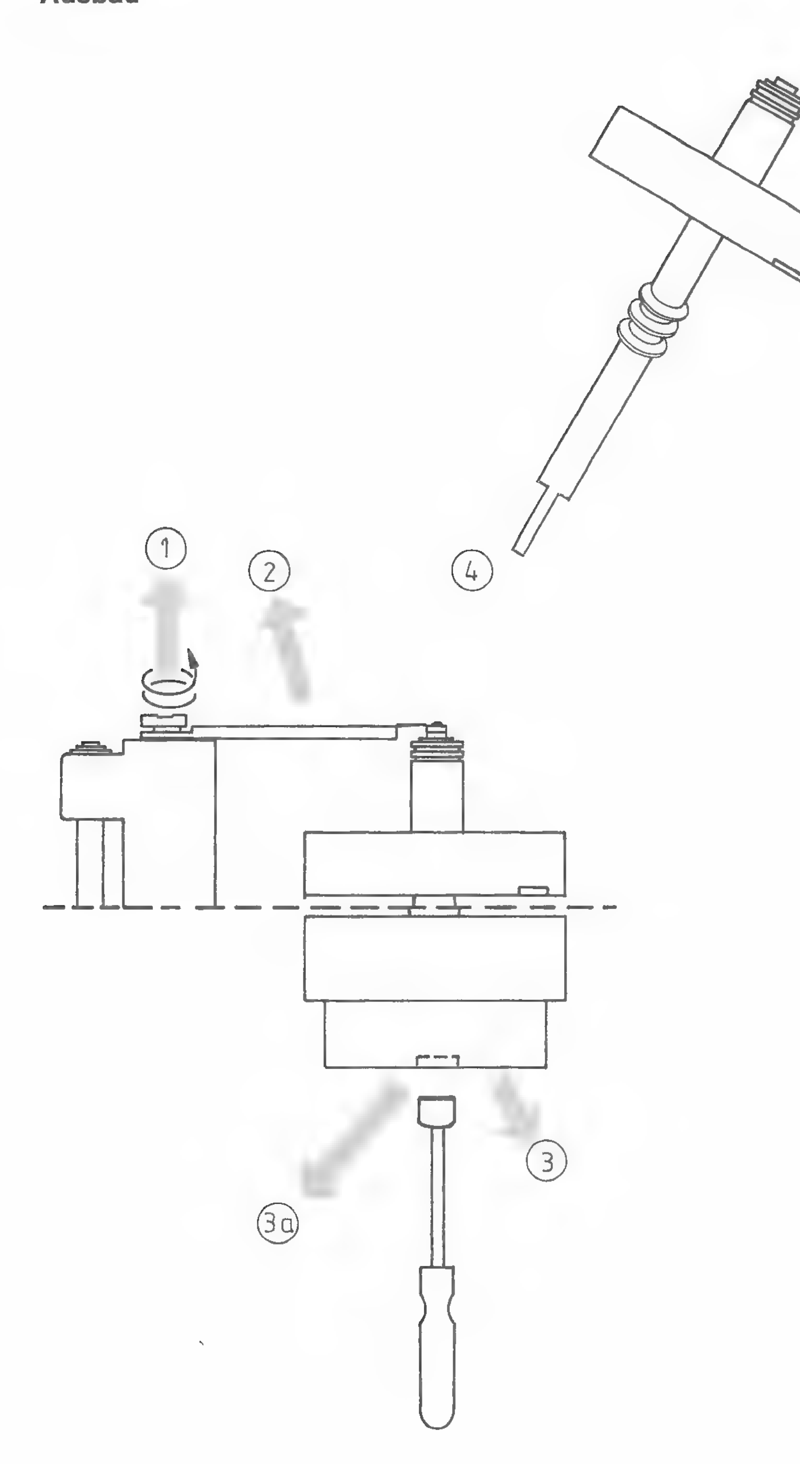
Hinweis:
Kopfrad im Zweifelsfall in einem funktionstüchtigen Gerät überprüfen.

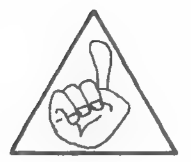
*) Einstellungen lt. Servicehelfer beachten
**) Wichtig! Kopfradspezifische Einstellung lt. Servicehelfer beachten

6.1 Wechsel des Kopfrades

Benötigte Einstell- und Meßmittel:
Beilagscheiben 10 μm Sach-Nr. 27120-131.00 und 30 μm Sach-Nr. 27120-133.00
Zweikanaloszilloskop, Bandlaufkontrollcassette.
Steckschlüssel 5,5 mm.

Ausbau



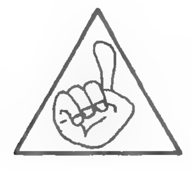


Achtung!
Lauffläche + Videoköpfe nicht berühren

① **Schraube lösen.**
② **Optokoppler-Baustein abnehmen.**
③ **Kontermutter mit 5,5 mm Steckschlüssel herausdrehen.**
③a **Kupplungsbuchse von der Kopfradachse abschrauben.**



④ **Kopfrad herausnehmen (Lauffläche + Videoköpfe dabei nicht berühren).**



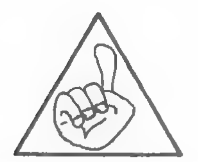
Evtl. auf dem Kopfradlager liegende Scheiben entfernen!

6.1 Wechsel des Kopfrades

Einbau



Handschuhe anziehen



① Beilagscheiben des »alten« Kopfrades abziehen und auf das neue Kopfrad aufstekken. Beachten Sie dabei, daß die stärkste Beilagscheibe zuletzt aufgesteckt wird.

② Am Übergang des Kopfradachsendurchmessers leicht mit Wik500 ölen.



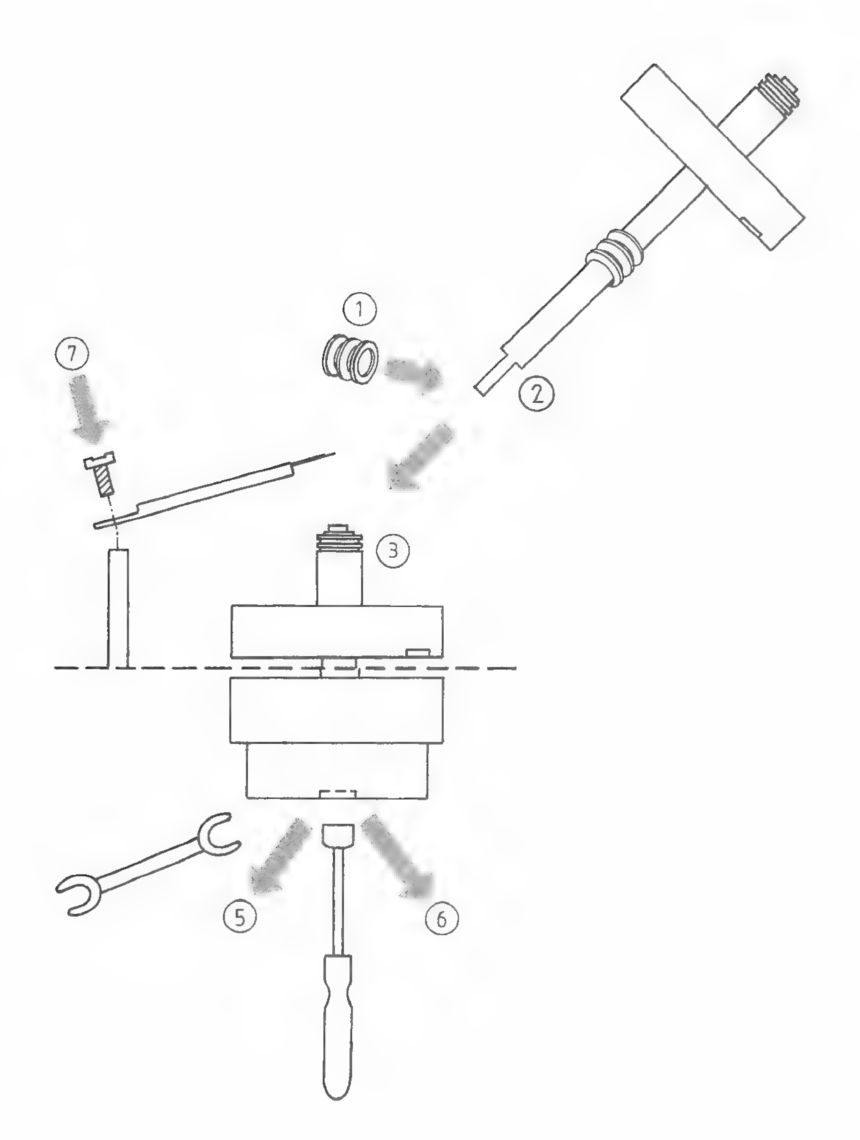
③ Kopfrad ohne Gewaltanwendung in das Kugellager einführen.

④ Kupplungsbuchse aufstecken und diese soweit verdrehen, bis die Raststege im Wicklungsträger einrasten.

⑤ Kopfrad mit Kupplungsbuchse festschrauben und anschließend eine ¼ Umdrehung lösen.

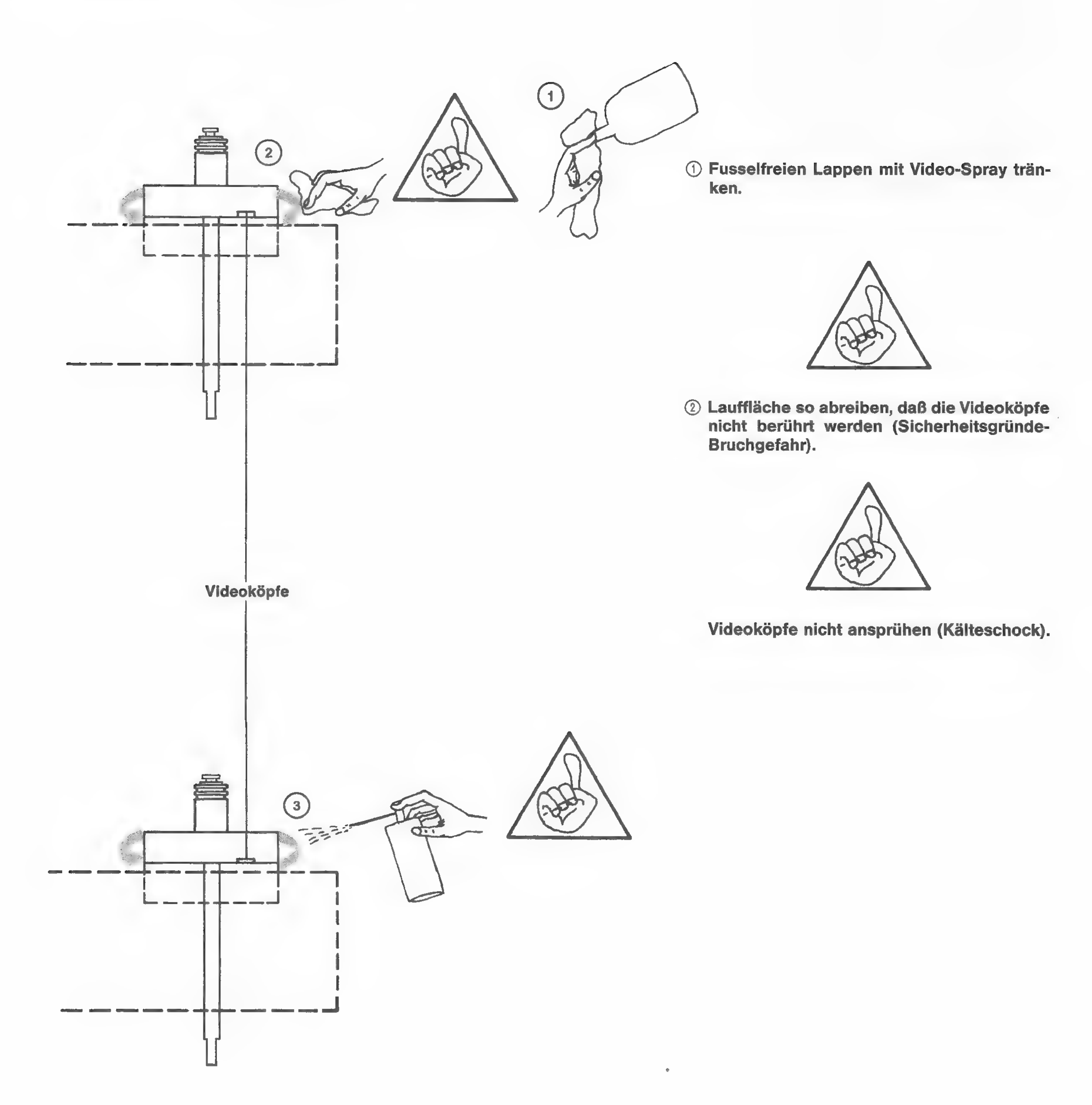
⑥ Kontermutter anbringen (mit Gabelschlüssel 13 mm).

⑦ Optokoppler-Baustein aufschrauben (s. Kap. 5).



6.2 Kopfrad reinigen

Wird erforderlich, um eventuell vorhandene Fettstellen bzw. Fingerabdrücke auf der Lauffläche zu beseitigen.

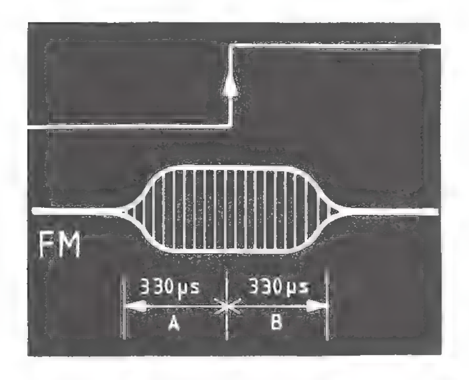


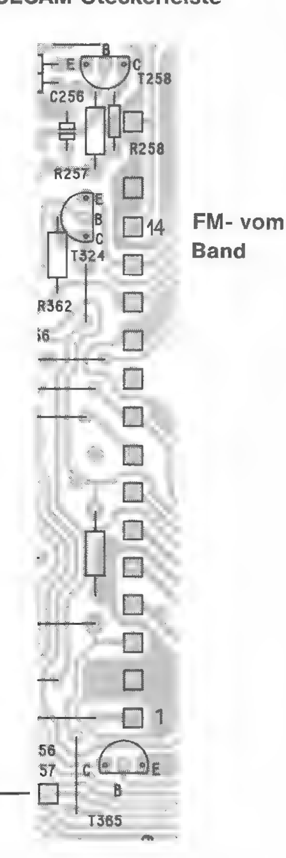
① Fusselfreien Lappen mit Video-Spray tränken.

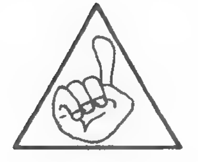
② Lauffläche so abreiben, daß die Videoköpfe nicht berührt werden (Sicherheitsgründe-Bruchgefahr).

Videoköpfe nicht ansprühen (Kälteschock).

6.3 Ermittlung der Kopfradhöhe







Vor Ermittlung der Kopfradhöhe ist die Einstellung des Optokoppler-Kopfradlagengeber zu überprüfen (siehe Kap.10, Seite19).

Servotestpunkt zur Kontrolle der Kopfradhöhe

Oszilloskoptastkopf A an Kopfumschaltimpuls,
Oszilloskoptastkopf B an SECAM-Steckerleiste Kontakt 14 (FM- vom Band).

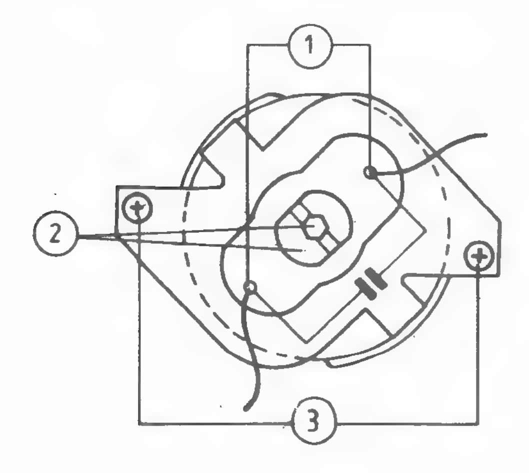
- Recorder ausschalten
- Pin 37/IC 130 nach Masse kurzschließen (Testpunkt)
- Recorder einschalten
- Bandlaufkontrollcassette einlegen
- Wiedergabe (der Kopfumschaltimpuls wird teilweise invertiert)
- Kurzschluß beseitigen

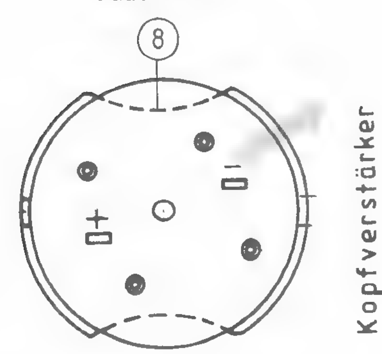
Das FM-Restpaket muß symmetrisch zur Impulsschaltflanke liegen (s. Oszillogramm).
Abweichungen von ±120 µs sind noch zulässig. Wird eine größere Abweichung festgestellt, dann bedeutet dies:

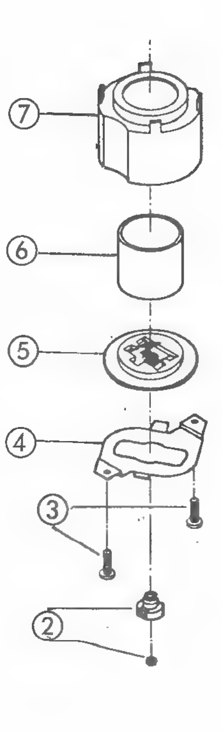
- bei A > B = Kopfrad zu tief
- bei A < B = Kopfrad zu hoch

Einstellhilfe:
Eine 10 µm-Beilagscheibe bewirkt eine Verschiebung von ca. 44 µs. Recorder zum Normalbetrieb zuerst wieder ausschalten, um die Invertierung wieder aufzuheben.

7. Wechsel des Kopfradmotors









Wird der Kopfradmotor nur zum Bandtrommelwechsel oder zur Kontrolle ausgebaut, dann ist es sinnvoll, die Zusammengehörigkeit von den Teilen ⑤, ⑥ und ⑦ durch eine Markierung festzuhalten. Dadurch kann die Einstellung der Kommutierung entfallen.

① Anschlußdrähte ablöten
Anschlußfolge merken

② Mutter und Kupplungsbuchse abnehmen (Kopfrad dabei festhalten!)

③ Schrauben herausdrehen und Spannbügel ④ abnehmen.

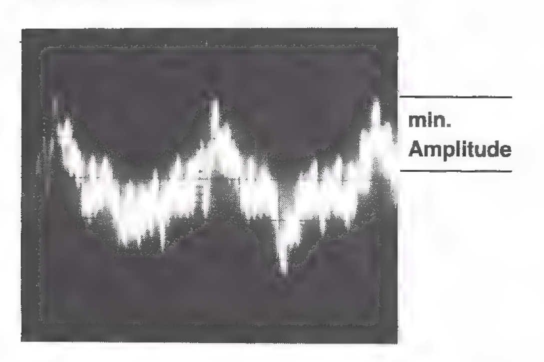
⑤⑥⑦ Das defekte Teil- oder auch der Kopfradmotor kpl. kann ausgetauscht werden.

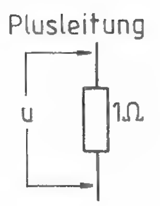
Beim Einbau ist auf folgendes zu achten:

- Die Einkerbungen ⑧ des Kopfradmotor-Gehäuses muß zum Fädelmotor zeigen.
- Bei Wechsel von Teil ⑥ ist die Kopfradachse leicht zu ölen (s. Kap. 6.1)
- Der (-) Anschluß des Kopfradmotor-Flanschbleches ⑤ muß zum Kopfverstärker zeigen.

7.1 Einstellung der Kommutierung

Stellung: Wiedergabe





In die Plusleitung (+) des Kopfradmotors einen 1 Ω-Widerstand einlöten.

Mit dem Oszilloskop die Spannung am 1 Ω-Widerstand messen.



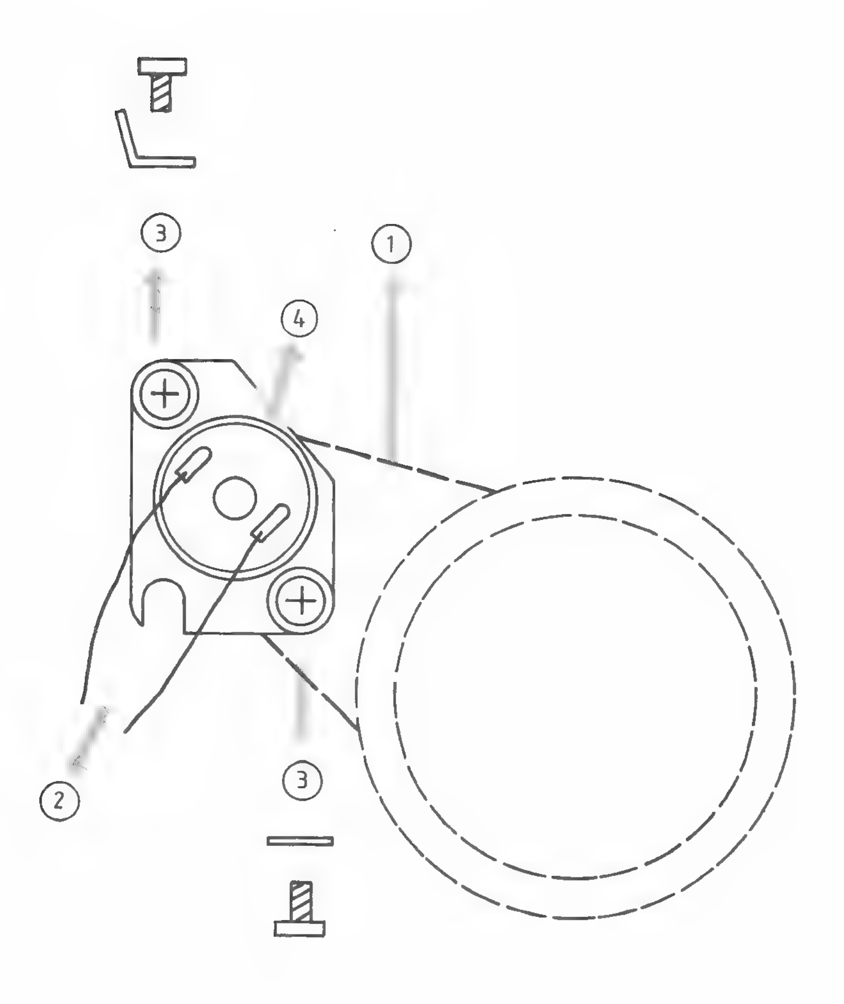
Oszilloskop muß erdfrei sein!

Schrauben ③ lösen.

Flanschblech ⑤ soweit verdrehen, bis die minimale Amplitude der gemessenen Störspannung erreicht ist.

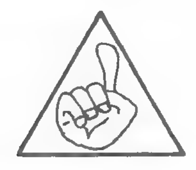
Schrauben ③ festziehen, 1 Ω-Widerstand entfernen.

8. Wechsel des Capstanmotors



① Riemen aushängen

② Anschlußdrähte ablöten



Anschlußfolge merken!

③ Schrauben herausdrehen und Motor entnehmen

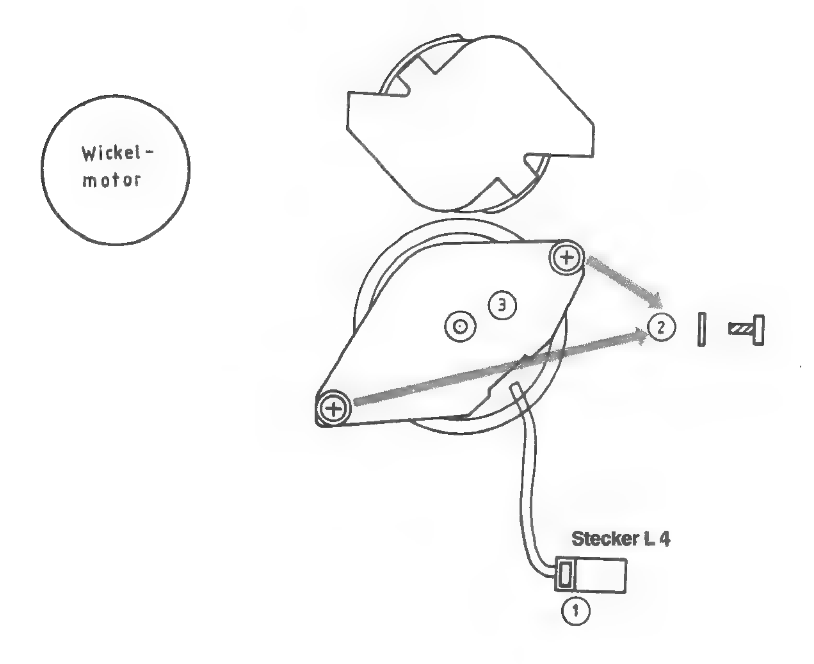
④ Abschirmbecher abziehen

Einbau in umgekehrter Reihenfolge



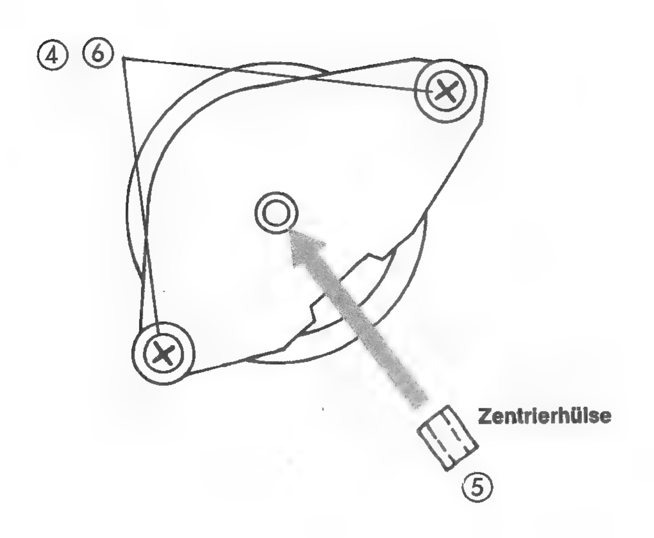
Sollte sich beim Einbau der Riemen nicht ordnungsgemäß einhängen lassen, lösen Sie die Capstan-Mäander-Lagerplatte (siehe Kap. 9, Seite 18).

9. Wechsel der Capstan-Mäander-Lagerplatte



① Stecker L 4 von der Elektronikplatte abziehen.
② Schrauben von der Capstan-Lagerplatte herausdrehen.
③ Lagerplatte herausnehmen.

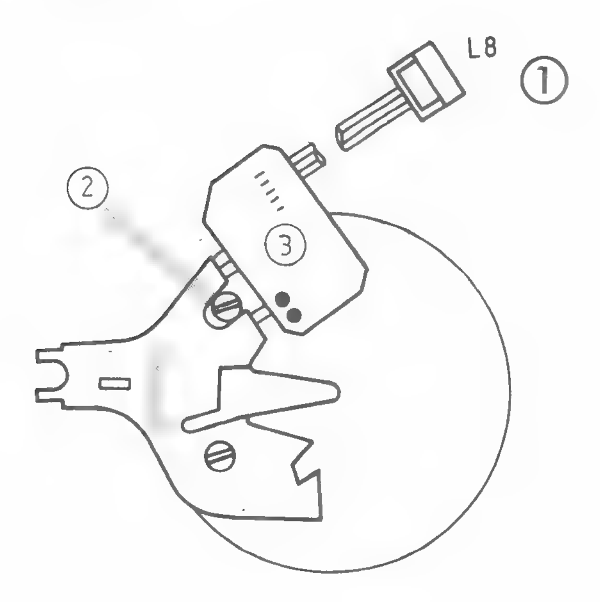
Einbau in umgekehrter Reihenfolge!



Justage:
④ Beide Schrauben lösen.
⑤ Zentrierhülse aufstecken.
⑥ Beide Schrauben festziehen.
⑦ Zentrierhülse entfernen.

10. Wechsel des Optokopplers-Kopfradlagengeber

Benötigte Meßmittel:
Bandlaufkontrollcassette
Oszilloskop

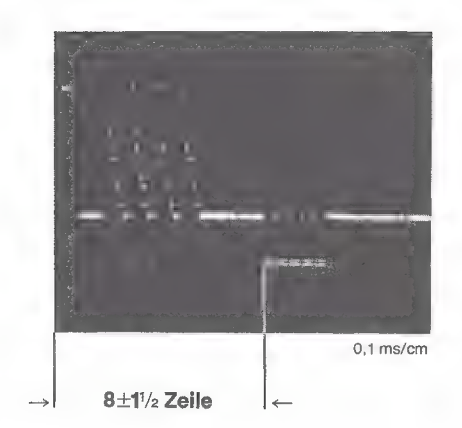


① **Stecker L 8 von der Elektronikplatte abziehen.**
② **Schraube lösen.**
③ **Optokoppler entnehmen.**

Einbau in umgekehrter Reihenfolge!



Anschlußdrähte des Steckers L 8 so verlegen, daß die Kopfradblende nicht streift.



Einstellung:

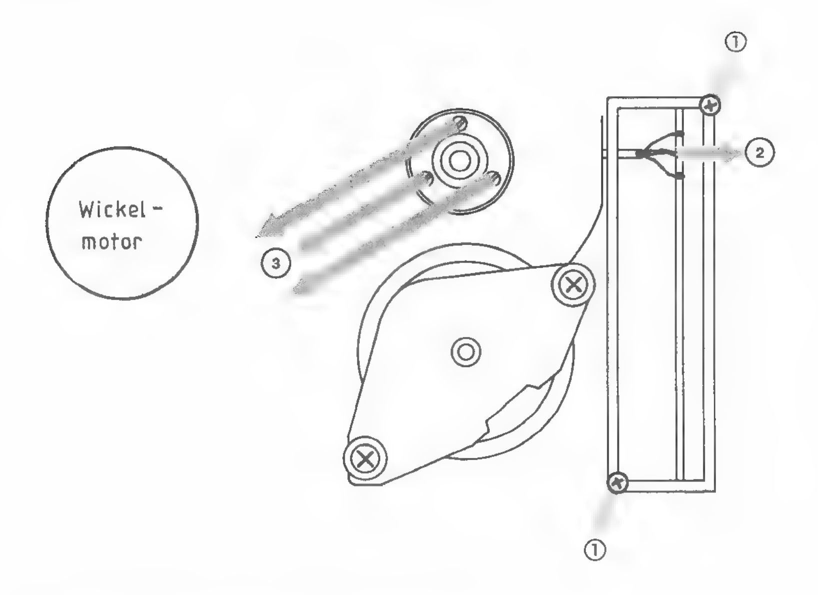
① **R 472 im Videoteil kurzschließen (Drop-out-Tastimpuls).**
Oszilloskoptastkopf an Emitter von T 584 des Videoteils.
Triggerung: an Kopfumschaltimpuls (siehe Kap. 6.3, Seite 16).
Bandlaufkontrollcassette, Wiedergabe
② **Schraube lösen**
③ **Optokoppler soweit verschieben, daß der Abstand zwischen Schaltflanke des K 1-Impulses (Triggerbeginn) und Bildimpuls 8 Zeilen ±1½ Zeilen (512 µs ±96 µs) beträgt.**
oder
Bildamplitude des FS-Gerätes verkleinern, Bandlaufkontrollcassette (9.27 535-4802) einlegen, Wiedergabe
② **Schraube lösen**
③ **Optokoppler soweit verschieben, bis sich am unteren Bildrand (nur bei verkleinerter Bildamplitude sichtbar) die Weiß-Zeile auf ca. 1 cm verbreitert.**

Auf umlaufende Kopfradblende achten.

11. Wechsel der Bandtrommel

Benötigte Einstell- und Meßmittel:
Zweikanaloszilloskop
Bandlaufkontrollcassette
Ausbau des Optokoppler-Bausteins, des Kopfrades und des Kopfradmotors (s. Kap.5, 6.1, 7).

Ausbau



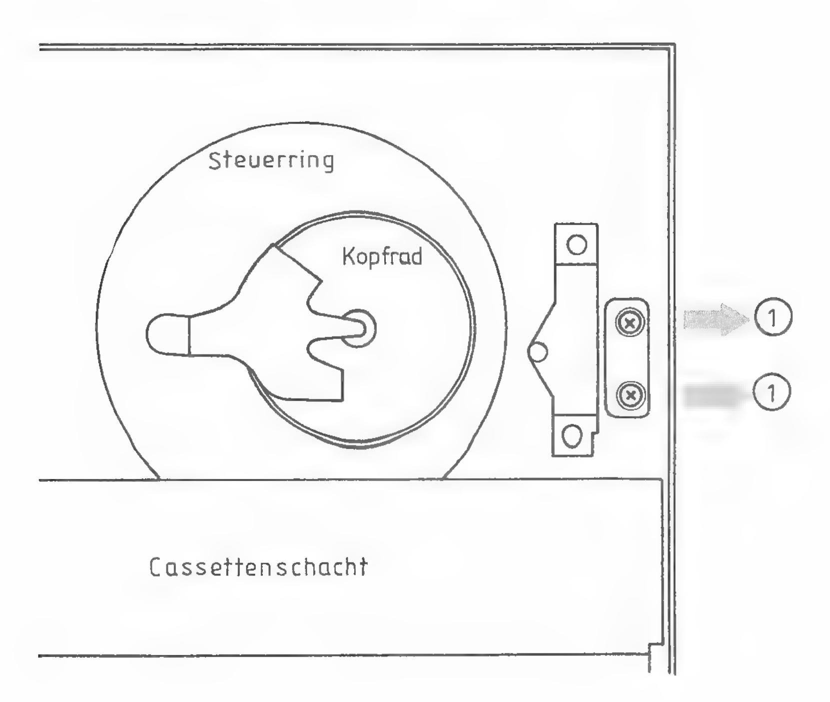
① Deckel vom Kopfverstärker abschrauben.
② Übertrageranschlüsse ablöten.



Anschlußfolge merken!
③ Schrauben herausdrehen.
④ Bandtrommel von der Laufwerkoberseite herausnehmen.

Der Einbau der neuen Bandtrommel erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Einstellungen nach Kapitel 6.3 und Kapitel 21.1-21.4 überprüfen.

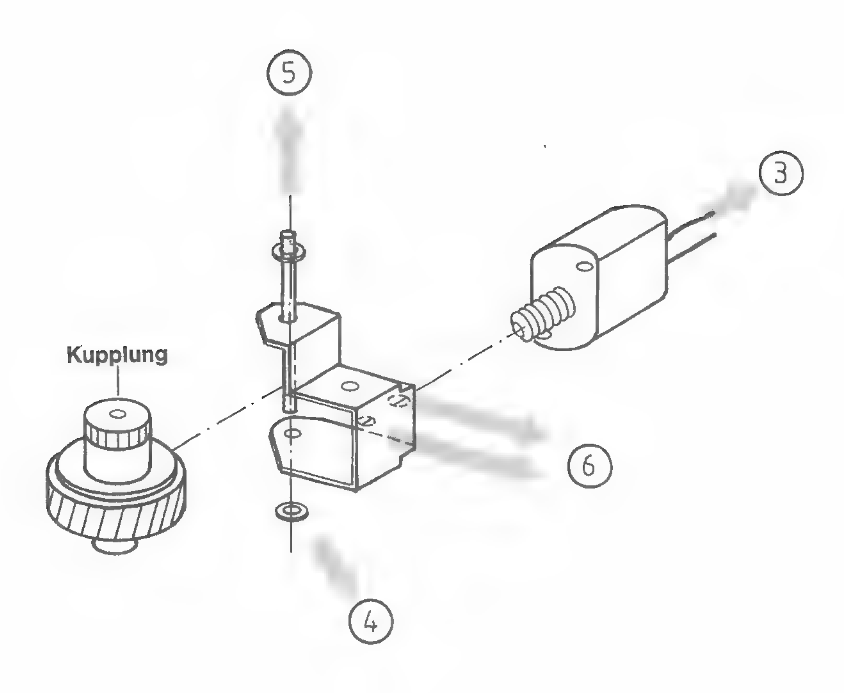
12. Wechsel des Fädelmotors



① Schrauben von Laufwerkoberseite lösen.
② Fädelmotor nach unten herausnehmen.
③ Anschlußdrähte ablöten.



Anschlußfolge merken!

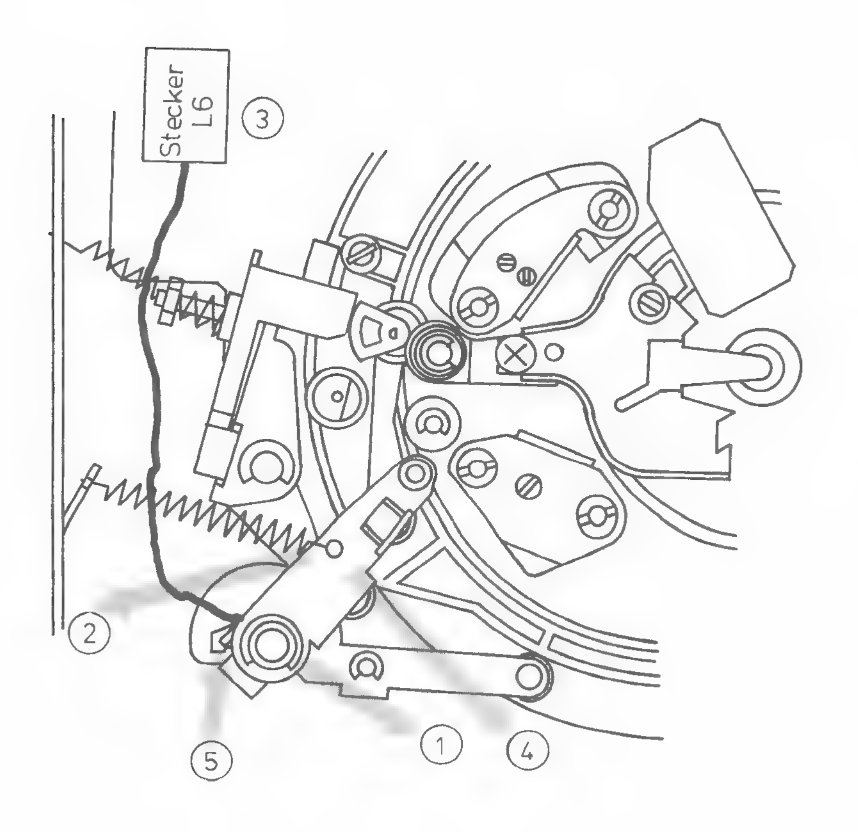


④ Scheibe entfernen.
⑤ Welle und Kupplung herausnehmen.
⑥ Motorhalteschrauben lösen und Motor entnehmen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge!
Ausbau der Kupplung wie Wechsel des Fädelmotors.

13. Wechsel des Optokopplers-Bandendabschaltung

Gerät in Stellung »WIEDERGABE«,
Netzstecker ziehen!



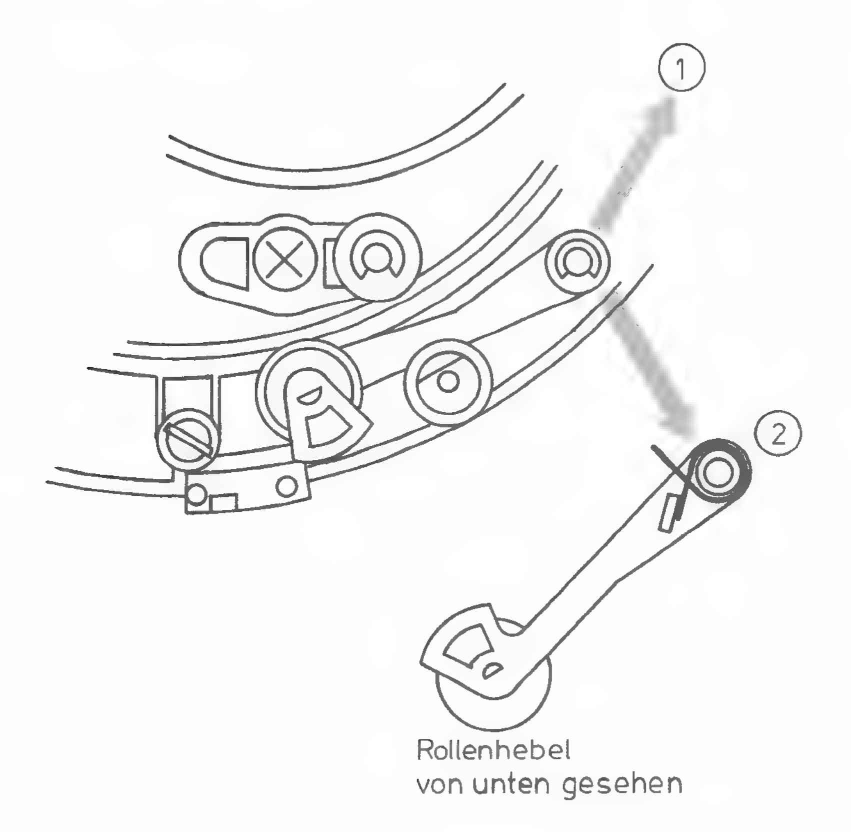
① Sicherungsring entfernen.
② Feder aushängen.
③ Laufwerk hochklappen.
④ Stecker L 6 von der Elektronikplatte abziehen und Optokopplerzuleitung ausfädeln.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge!

⑤ Beim Aufstecken des Hebels darauf achten, daß die Nase des Hebels in die Öffnung des Steuerhebels eingreift.
⑥ Überprüfung des Bandzuges statisch (s. S. 23).
⑦ A/W-Cassette einlegen, Funktionskontrolle durchführen.

14. Wechsel des Rollenhebels mit Andruckrolle

Benötigte Meßmittel:
Kontaktor 2-20 N.



① Sicherungsring abnehmen.

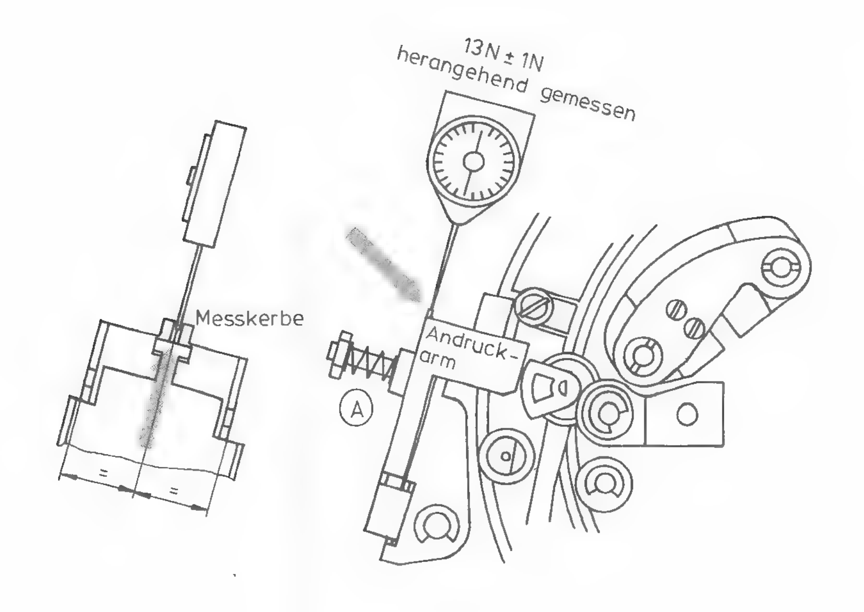
② Rollenhebel abziehen und Drehfeder entnehmen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Vor dem Aufsetzen des Rollenhebels muß die Drehfeder in den Rollenhebel eingesetzt werden.

Kontrolle der Andruckkraft



Einstellung:

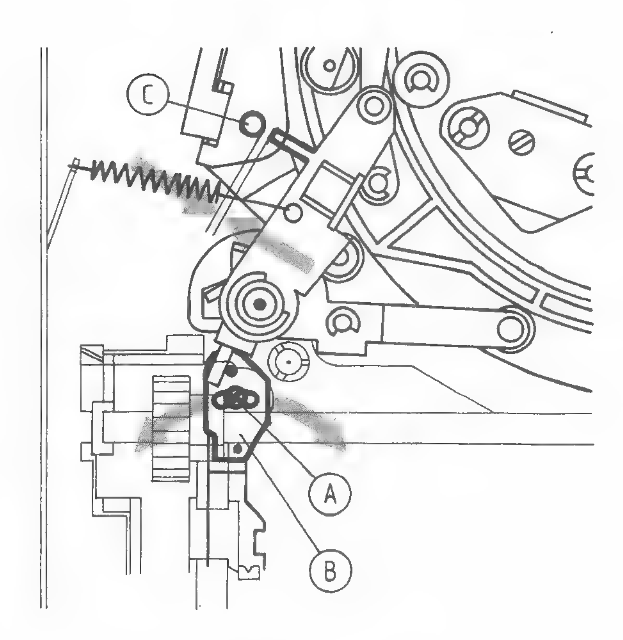
Recorder in Stellung »WIEDERGABE« bringen.

Die Andruckkraft soll 13 N ±1 N betragen.

Bei Abweichung mit Schraube Ⓐ korrigieren.

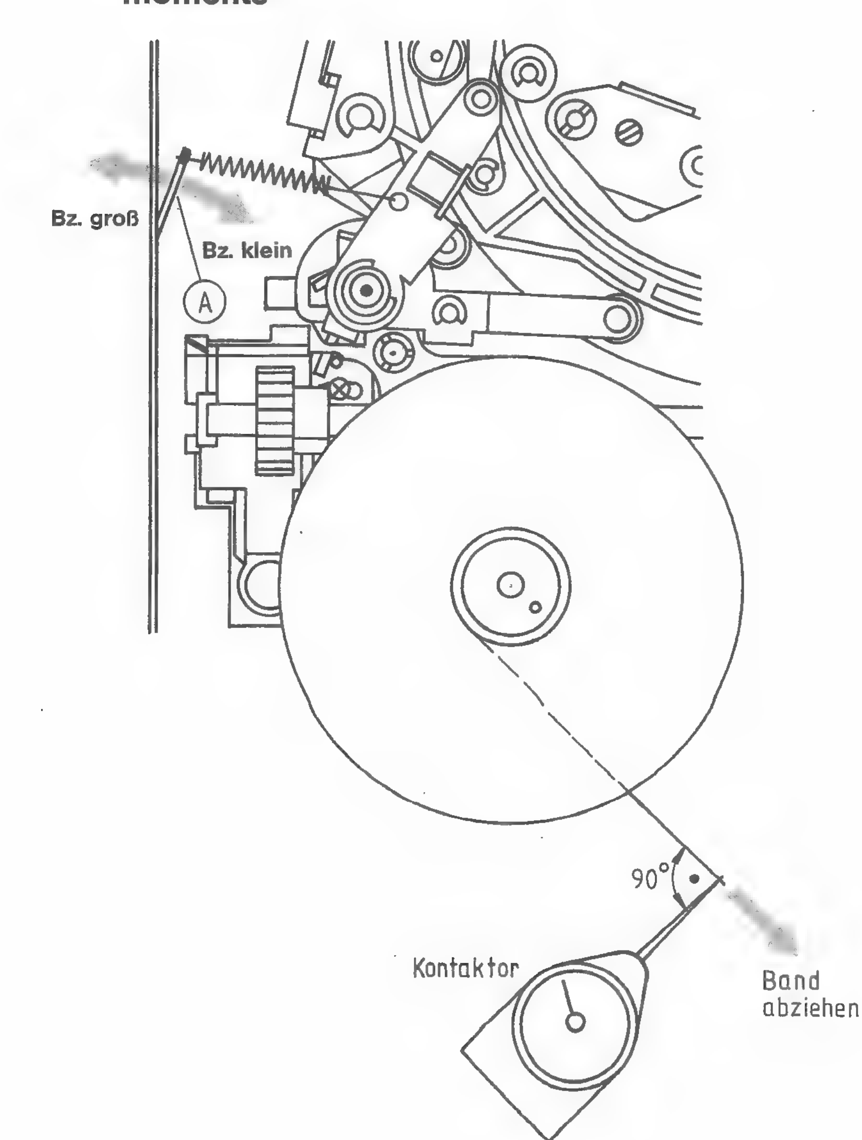
15. Bandzugeinstellung

Überprüfung und Einstellung des Bandzuges (statisch).



① Cassettenschacht ausbauen (s. Kap.19).
② Cassettenladekontakt kurzschließen, Gerät auf Wiedergabe schalten und Netzstecker ziehen.
③ Zur Stabilisierung des Fühlhebels ist der linke Wickelteller mehrmals gegen den Uhrzeigersinn zu verdrehen.
④ Schraube Ⓐ leicht lösen.
⑤ Halteblech Ⓑ so verschieben, daß der Anschlag des Fühlhebels ca. 1,5 – 2 mm Abstand zur Achse Ⓒ des Andruckhebels hat.
⑥ Schraube Ⓐ festziehen.
⑦ Cassettenschacht einbauen (s. Kap.19).

15.1 Messen und Einstellen des dynamischen Bremsmoments



Benötigte Meßmittel:
Kontaktor 0,2 – 2,5 N
Wickelteller mit ca. 3 cm Wickeldurchmesser, z.B. aus einer VCC 480 Altcassette entnehmen.
Anhängevorrichtung für Kontaktor am Band ankleben.



① Frontplatte abnehmen (s. Kap.2).
② Cassettenschacht niederdrücken und Schachtdeckel entfernen.
③ Wickelteller auflegen.
④ Cassettenladekontakt kurzschließen und Gerät auf Wiedergabe schalten.
⑤ Das Band im 45° Winkel mit dem Kontaktor in annähernder Bandgeschwindigkeit abziehen.
Der Bandzug muß hierbei 1,2 – 1,6 N (120 – 160 p) betragen.

Erforderliche Korrekturen sind durch Verbiegen des Chassiswinkels Ⓐ möglich.

16. Austausch des Transportringes

Recorder in Stellung »STOP«
Netzstecker ziehen

nicht öffnen

Feder aushängen

Andruckhebel

Fühlhebel

Steuerhebel

Rollenhalter

① Kopfrad ausbauen (s. Kap. 6.1 Seite 13).

② Fühlhebel ausbauen (siehe Kap.13, Seite 21).

③ – Sicherungsring abnehmen
– Steuerhebel herausnehmen

④ – Feder vom Andruckhebel aushängen
– Sicherungsring abnehmen
– Andruckhebel herausnehmen

⑤ Schraube lösen und Rollenhalter nach hinten wegdrücken.

⑥ Anschlußleitungen des Vollspurlöschkopfes und LAW-Kopfes ablöten.



Anschlußfolge merken!

⑦ Transportring vorsichtig aus dem Zahnrad heben und nach leichtem Verdrehen gegen den Uhrzeiger nach oben herausnehmen.

Kontakte des Laufwerkschalters nicht verbiegen!

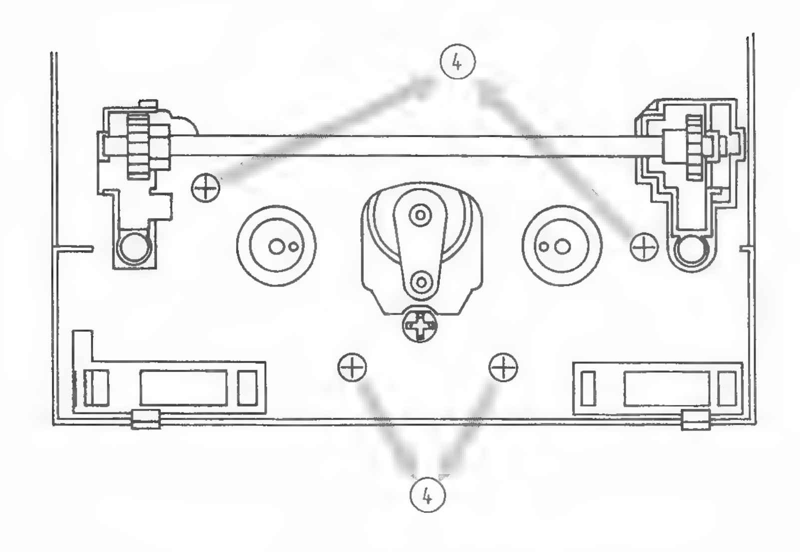
⑧ Einbau in umgekehrter Reihenfolge!



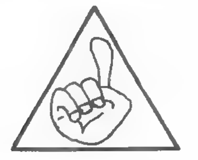
Achtung: Der Rollenhalter ⑤ ist so festzuschrauben, daß in Stellung »STOP« ein Transportringspiel von 0,15 ±0,05 mm gewährleistet ist.

Zur Funktionskontrolle und Bandlaufeinstellung den Transportring in Stellung »STOP« bringen.

17. Ausbau des Montagerahmens



① Cassettenschacht ausbauen (s. Kap. 19, Seite 28)
② Ausbau des Laufwerkes (s. Kap. 4, Seite 7)
③ Leitungen vom Wickelmotor ablöten und aus dem Kabelhalter nehmen.

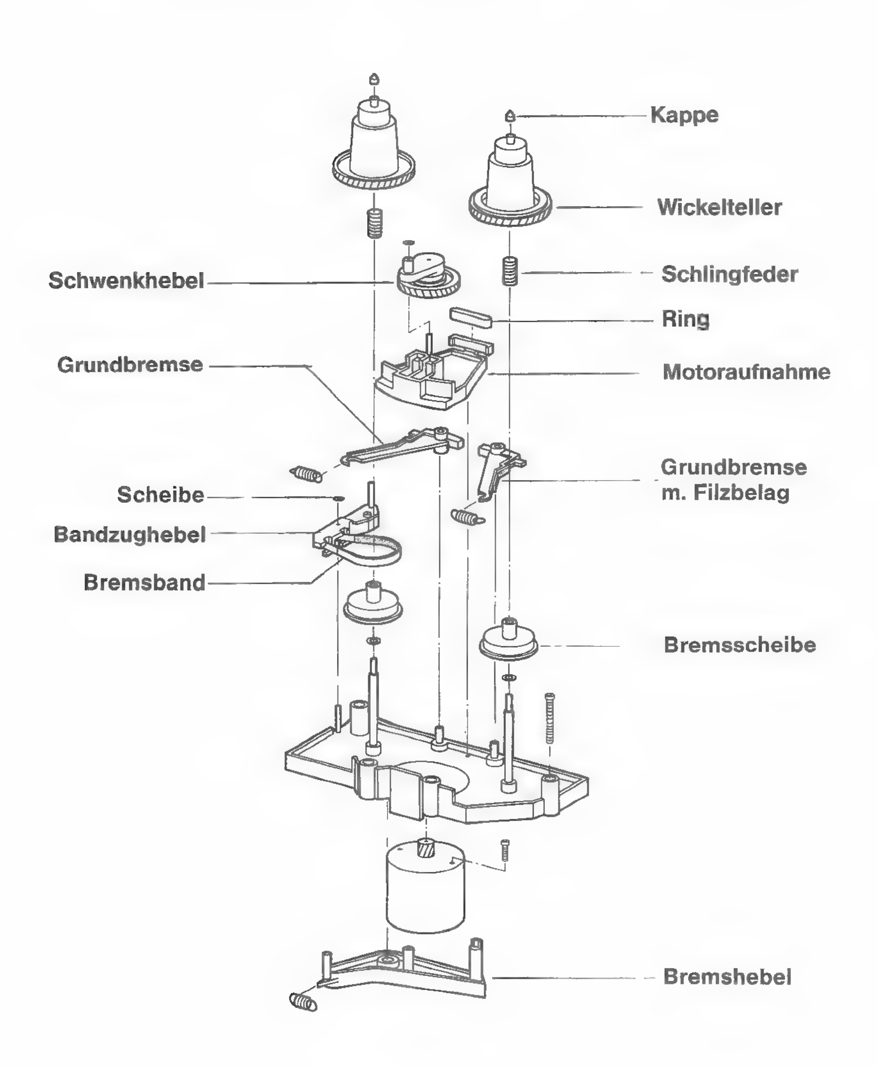


Anschlußfolge merken!

④ 4 Schrauben herausdrehen und Montagerahmen nach unten entnehmen.

17.1 Austausch von Teilen des Montagerahmens

17.1.1 Austausch des Bremsbandes am linken Wickelteller



① Kappe abziehen und wegwerfen.
② Wickelteller mit Schlingfeder gegen den Uhrzeigersinn drehend nach oben abziehen. Schlingfeder in der selben Richtung aus der Kupplung nehmen.
③ Scheibe abnehmen.
④ Bandzughebel komplett entnehmen und Bremsband austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge, mit neuer Kappe!



Beim Einbau der beiliegenden Neuteile, muß folgendes beachtet werden!

Die Schlingfeder muß beim Einbau entgegen dem Uhrzeigersinn als erstes auf die Bremsscheibe aufgedreht werden.

Anschließend ist der Wickelteller ebenfalls in dieser Drehrichtung aufzusetzen.

17.1.2 Austausch der Grundbremse des rechten Wickeltellers

① Wickelmotor nach Herausdrehen der beiden Halteschrauben entnehmen.

② Motoraufnahme nach oben herausziehen.



Auf Beilagscheiben unter den Löchern der Motorhalteschrauben und der Schwenkachse der Motoraufnahme achten.

③ Kappe des Wickeltellers abziehen.

④ Wickelteller mit Schlingfeder im Uhrzeigersinn drehend nach oben abziehen. Schlingfeder in der selben Drehrichtung aus der Kupplung nehmen.

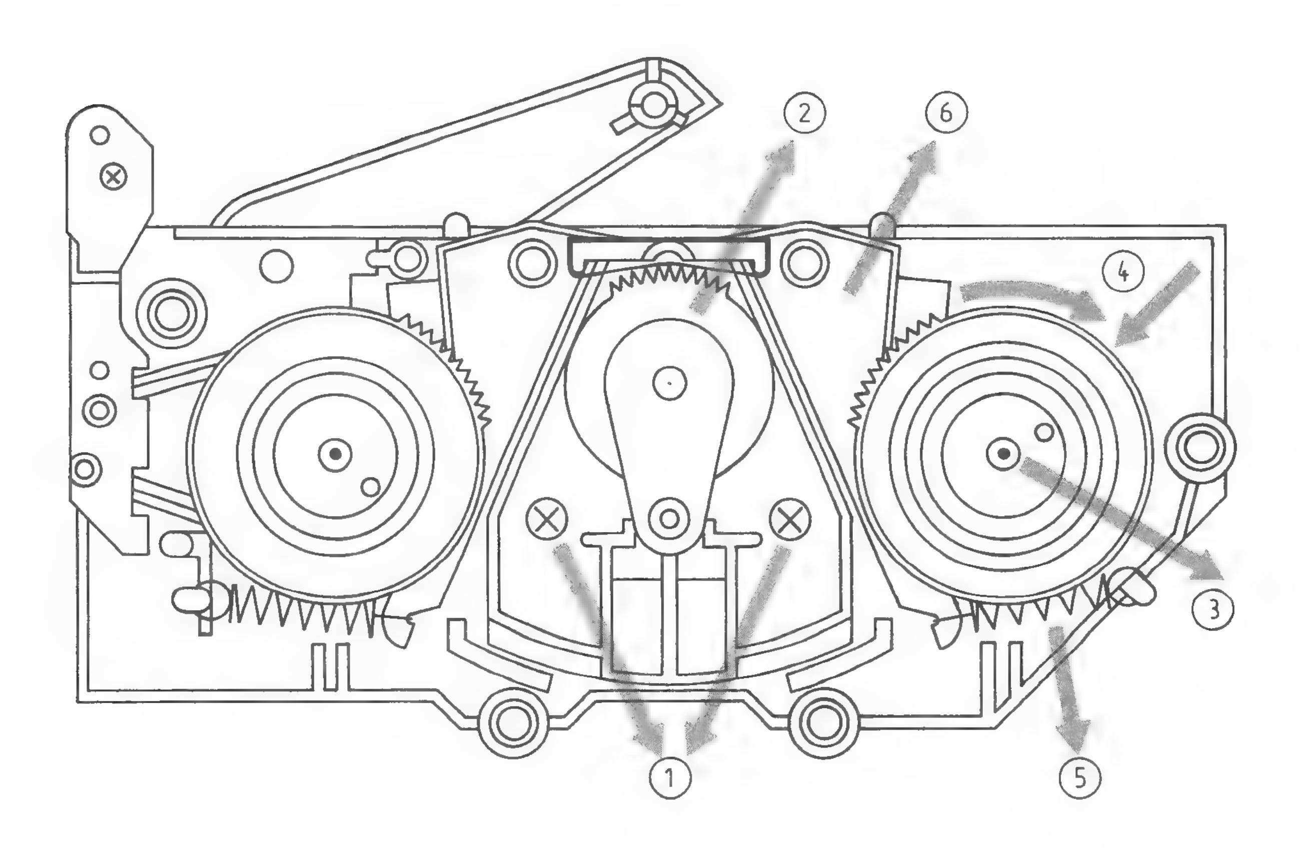
⑤ Feder aushängen

⑥ Grundbremse mit Filzbelag entnehmen

Einbau in umgekehrter Reihenfolge!



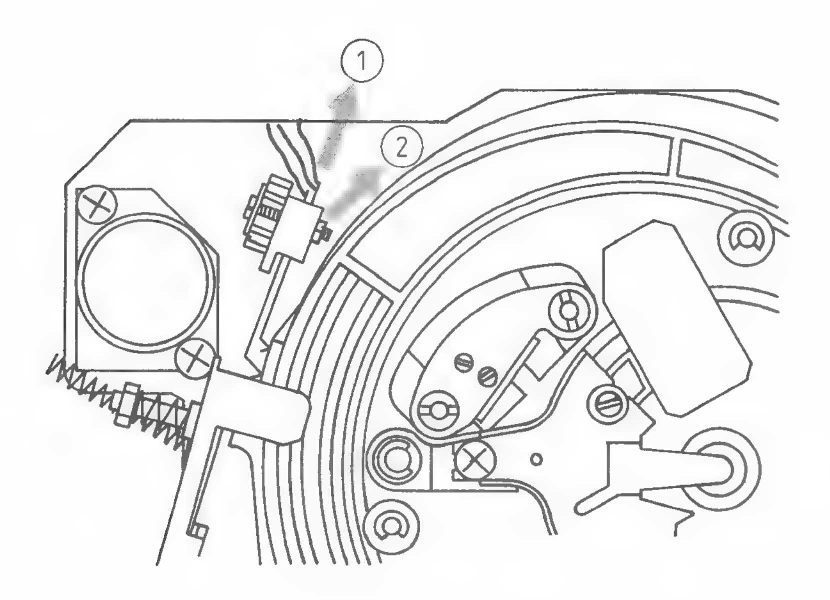
Beim Einbau der beiliegenden Neuteile, muß folgendes beachtet werden:
Die Schlingfeder muß beim Einbau im Uhrzeigersinn drehend als erstes auf die Bremsscheibe aufgesetzt werden.
Anschließend ist der Wickelteller in der selben Drehrichtung aufzusetzen.



18. Wechsel und Justage der Laufwerkschalter

18.1 Zähl- und Identifikationsschalter FA 1 und FB

Ausbau:
Recorder in Stellung »STOP«.



① Anschlußdrähte ablöten.



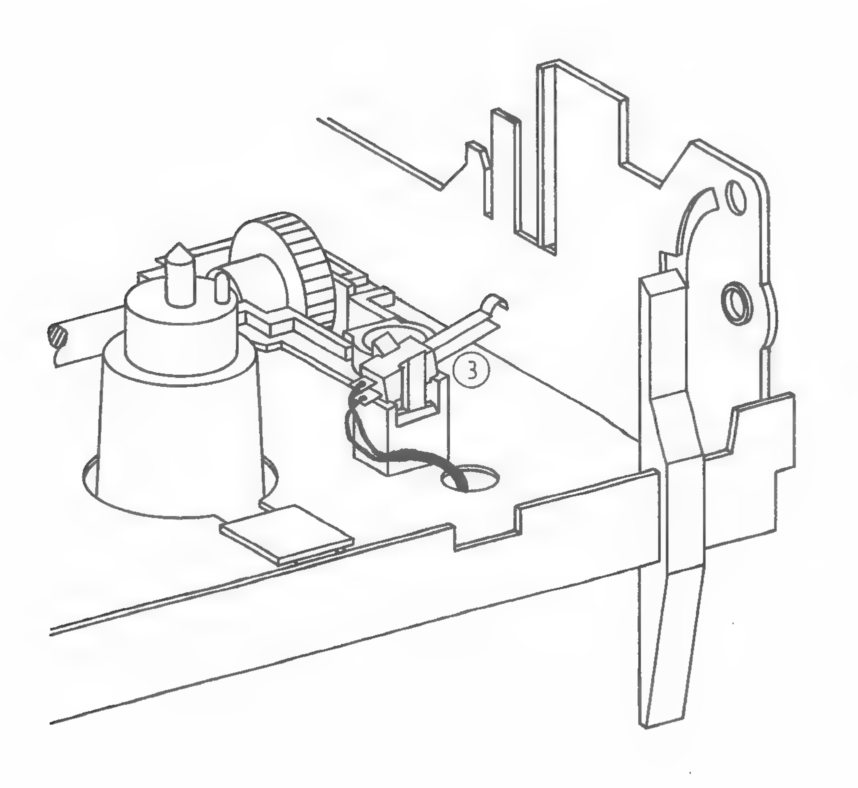
Anschlußfolge merken!

② Mutter lösen und Schalter herausnehmen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge!

Justage: Schalter FB (unten) muß in Stellung »STOP« sicher geschlossen werden.
Ebenso der Schalter FA (oben) bei Wiedergabe.

18.2 Wechsel des Cassettenladekontakt



Ausbau:

① Cassettenschacht ausbauen (siehe Kap.19, Seite 28).

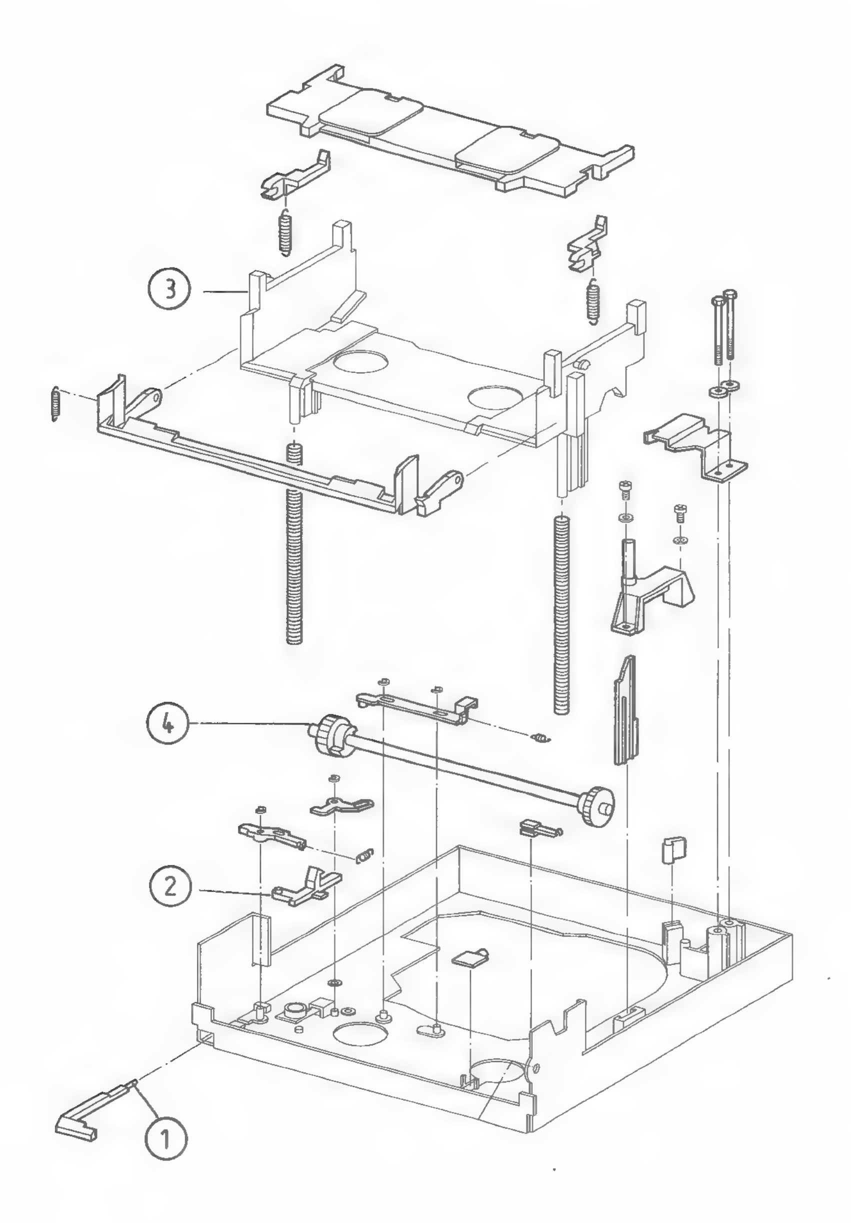
② Kabel ablöten

③ Cassettenladekontakt aus der Halterung entnehmen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge!

Funktionskontrolle:
Cassette einlegen, Schacht niederdrücken, Ohmmeter an Stecker L 3 (Kontakt 3 und 4) Schalter muß sicher geschlossen sein (0 Ω).

19. Wechsel des Cassettenschachtes



Ausbau

① Taste »CASSETTE« drücken (Cassettenschacht fährt nach oben).



Cassettenschacht festhalten.

② Cassettenschacht-Halter zur Recorderfrontseite hin drücken.

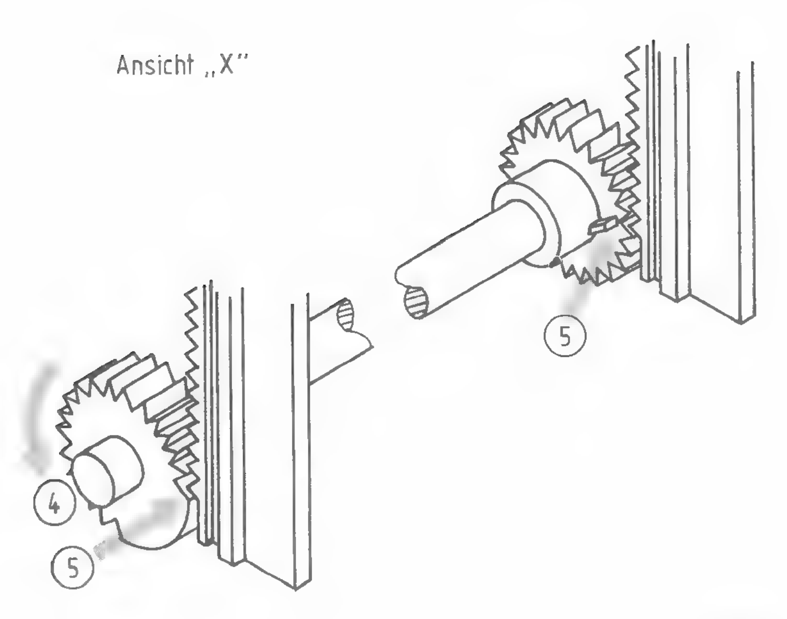
③ Cassettenschacht kann entnommen werden.

Einbau:

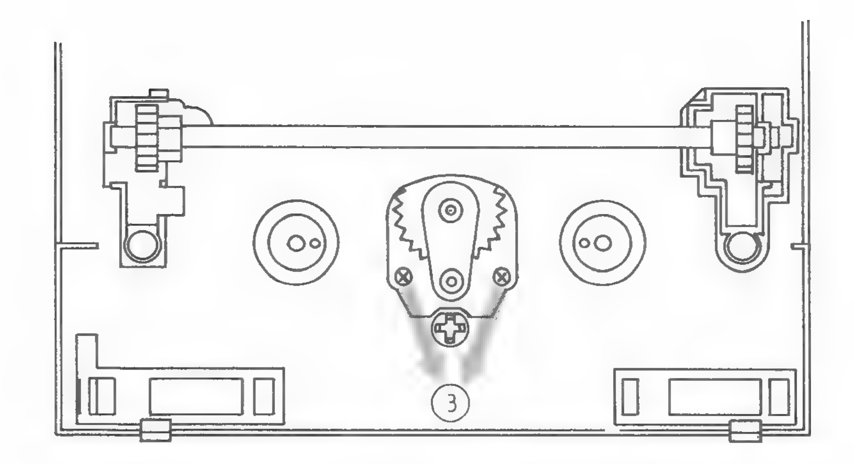
④ Welle mit Zahnrad soweit drehen, bis der Schacht-Halter gerade noch nicht einrastet.

⑤ Cassettenschacht so einsetzen, daß der 1. Zahn der linken Zahnstange in die 1. Zahnlücke und der 1. Zahn der rechten Zahnstange in die markierte Zahnlücke eingreift.

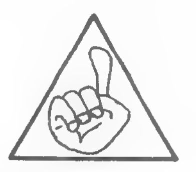
⑥ Cassettenschacht niederdrücken. Cassettenschachthalter rastet ein. Funktionskontrolle.



20. Wechsel des Wickelmotors



① Cassettenschacht ausbauen (s. Kap. 19, Seite 28).
② Motoranschlüsse ablöten.



Anschlußfolge merken!
③ Schrauben herausdrehen.
④ Motor kann von Laufwerkunterseite entnommen werden.

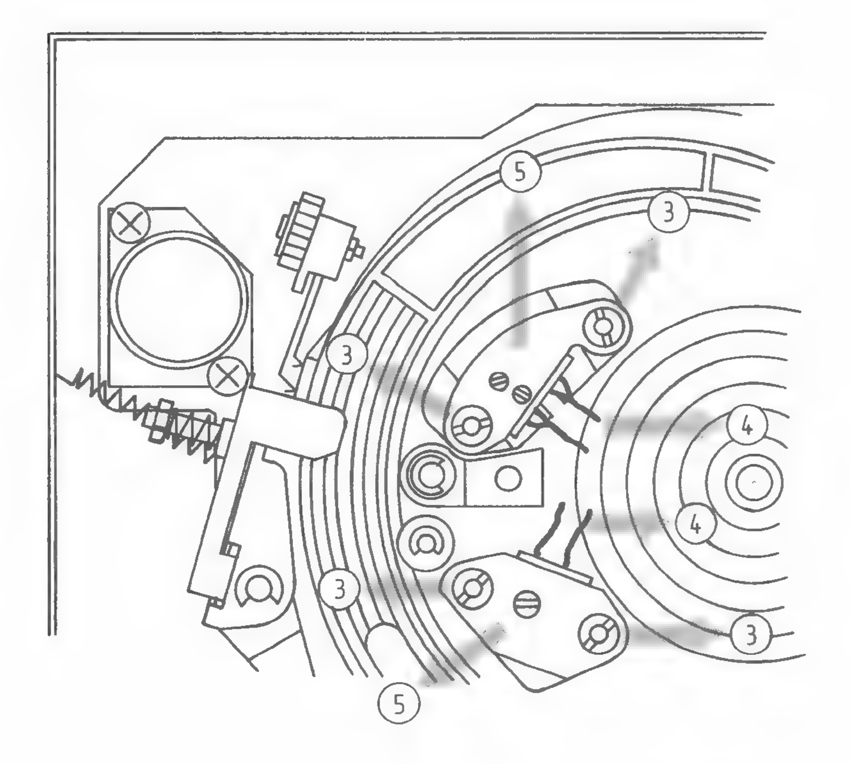
Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Auf Beilagscheiben achten!

21. Wechsel des Vollspur-Löschkopfes bzw. LAW-Kopfes

Benötigte Einstell- und Meßmittel:
Zweikanaloszilloskop
Hohlspiegel, A/W-Cassette ohne Schutzabdeckung
Bandlaufkontrollcassette.



① Optokoppler-Baustein ausbauen (s. Kap. 5)
② Kopfrad ausbauen (s. Kap. 6.1)
③ Beide Haltemuttern des jeweils zu wechselnden Kopfes abwechselnd (max. 2 Umdrehungen) herausdrehen.
④ Anschlußdrähte des zu wechselnden Kopfes ablöten.



Anschlußfolge merken!
⑤ Vollspur-Löschkopf oder LAW-Kopf herausnehmen.

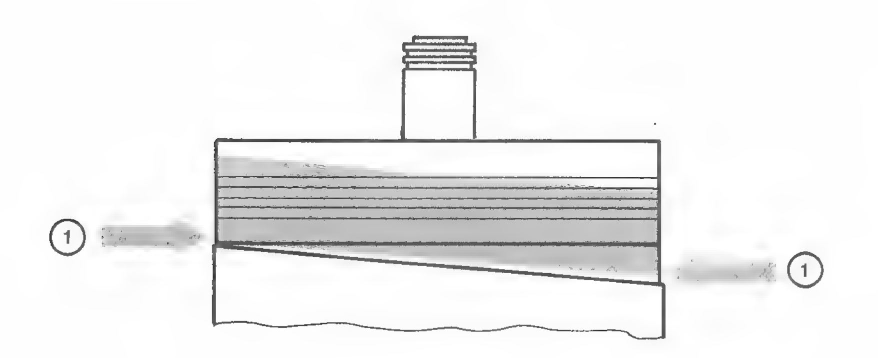
Einbau in umgekehrter Reihenfolge!



Achten Sie beim Einbau darauf, daß die Haltebolzen nicht verspannt werden!
Anschließend die nachfolgenden Einstellungen und Überprüfungen der Kap. 21.1 – 21.4 durchführen.

21.1 Überprüfung des freien Bandlaufes bei Bildsuchlauf rückwärts und vorwärts

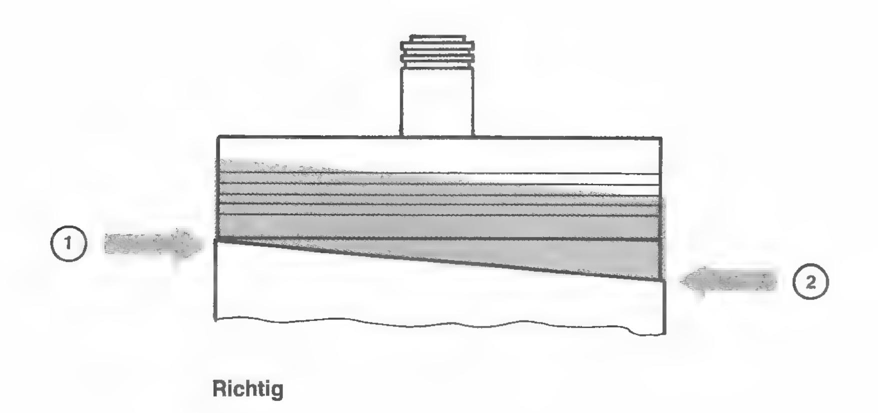
A/W-Cassette (ohne Schutzabdeckung) einlegen.
Geräteeigenen Cassettenwickel bilden.
Taste »WIEDERGABE« drücken.



① Haltemuttern des Vollspur-Löschkopfes sowie des LAW-Kopfes wechselseitig soweit lösen, bis die Bandoberkante die Kopfträgerplatten nicht mehr tangiert.
Das Videoband muß dann ca. 0,2 mm freischwebend über der Führungsschiene laufen.

21.2 Dynamische Bandlaufeinstellung

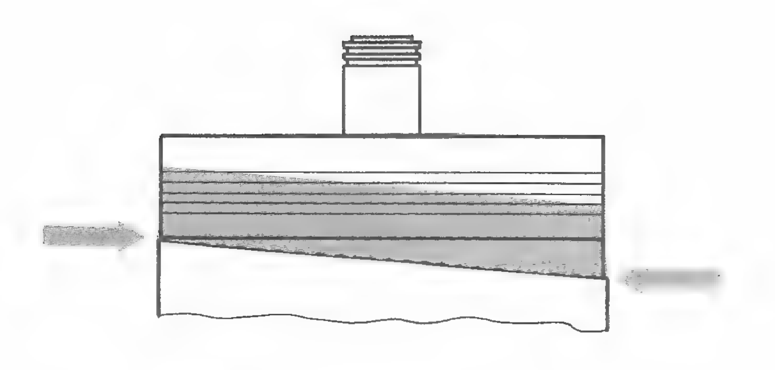
A/W-Cassette einlegen (ohne Schutzabdekkung)
Gerät in Stellung »WIEDERGABE«.



Richtig

① Haltemuttern des Vollspur-Löschkopfes wechselweise soweit eindrehen, bis das Band ohne knicken am Bandeinlauf der Führungsschiene tangiert.

① a Kontrollieren Sie mit dem Hohlspiegel, ob das Band an der Kopfträgerplatte des Löschkopfes parallel geführt wird und nicht bördelt.

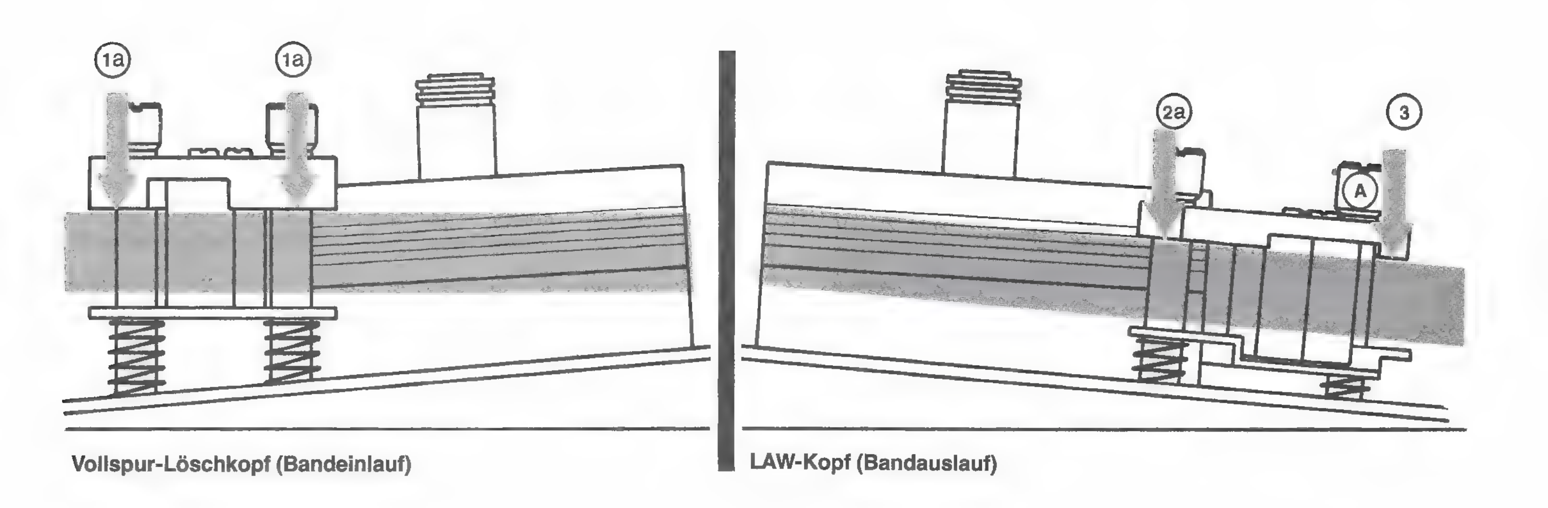


Falsch

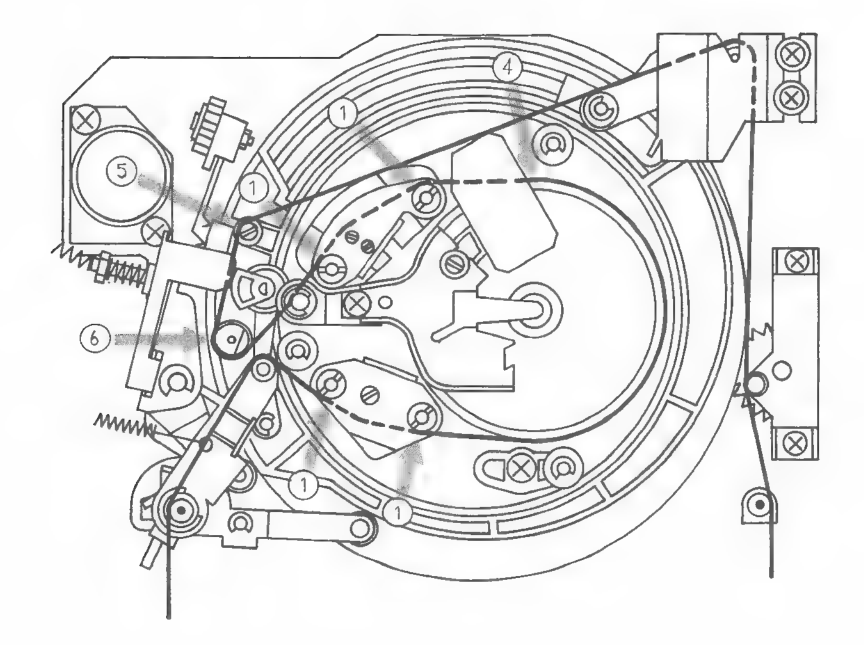
② Haltemuttern des LAW- Kopfes wechselweise soweit eindrehen, bis das Band ohne knicken am Bandauslauf der Führungsschiene tangiert.

② a Kontrollieren Sie mit dem Hohlspiegel, ob das Band an der Kopfträgerplatte des LAW-Kopfes nicht bördelt.

③ **Am Auslauf des LAW-Kopfes muß das Band frei laufen.**



Vollspur-Löschkopf (Bandeinlauf) **LAW-Kopf (Bandauslauf)**



④ **Wechselweise zwischen BILDSUCHLAUF rückwärts und vorwärts hin und her schalten. Dabei darf sich die Lage des Bandes am Auslauf der Bandtrommelsteigung nicht verändern.**

⑤ **Im Bedarfsfall ist bei BILDSUCHLAUF rückwärts durch Verdrehen des Bandführungsbolzens ⑤ der Bandlauf einzustellen.**

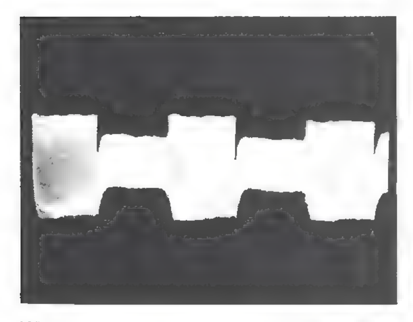


Ist eine Justage am Bandführungsbolzen durchgeführt worden, muß durch nochmaliges Aus- und Einfädeln die Bildsuchlauffunktion überprüft werden.

⑥ **Kann mit dem Bandführungsbolzen Bildsuchrücklauf nicht eingestellt werden, so ist der Bandumlenkbolzen ⑥ durch vorsichtiges Verbiegen so zu justieren, daß das Band bei WIEDERGABE mittig über die Rolle läuft, oder der Transportring ist auszutauschen.**

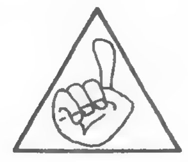
21.3 Azimuteinstellung des LAW-Kopfes

Bandlaufkontrollcassette einlegen.
Gerät in Stellung »WIEDERGABE«.
Oszilloskoptastkopf an Kontakt 6 der AV-Buchse.



W 10 ms/cm ca. 1 Vss

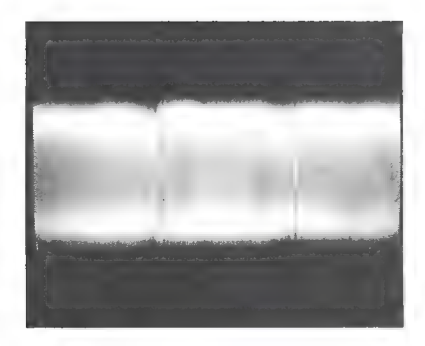
Der Amplitudenunterschied des getakteten NF-Signals darf max. 1 : 2,5 betragen. Bei Abweichungen kann dies mit der Mutter Ⓐ des LAW-Kopfes durch leichtes Verdrehen korrigiert werden.



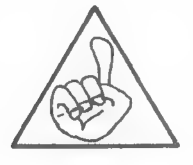
Wenn eine Korrektur notwendig war, so ist der Bandlauf an der LAW-Kopfträgerplatte nochmals zu kontrollieren und ggf. nachzujustieren.

21.4 Elektrische Überprüfung nach der Bandlaufeinstellung

Ozilloskoptastkopf an SECAM-Steckerleiste, Kontakt 14, FM- vom Band (siehe Kap. 6.3, Seite 16).
Bandlaufkontrollcassette einlegen.
Gerät in Stellung »WIEDERGABE«.
Die zu sehenden FM-Pakete müssen ein Rechteck ergeben.



A/W-Cassette einlegen.
Eigenaufnahme.
Wiedergabe der Eigenaufnahme.
Die zu sehenden FM-Pakete müssen ein Rechteck ergeben.



Bei eventuellen Störungen Kap. 21.1 – 21.4 nochmals überprüfen.

22. Testcassette

Bandlaufkontrollcassette Sach-Nr. 9.27 535-4802 für Video-Recorder des Systems Video 2000

GRUNDIG / PHILIPS

Anwendung:	Bandlaufverhalten und Azimuteinstellung
Bandart:	ausgesuchtes Standart-Videoband
Bandbreite:	½ Zoll
Banddicke:	15 µm
Gesamtspielzeit:	2 x 30 Minuten
Testbildaufzeichnung:	Seite 1 30 Minuten Seite 2 unbespielt
Aufbewahrung:	Zimmertemperatur 22 ± 4° C **Hinweis:** Cassetten von magnetischen Umwelteinflüssen (z. B. Lautsprechern und Trenntrafos) unbedingt fernhalten.

Aufnahmesperren können nicht entriegelt werden.

Beschreibung und Anwendung der Testsignale

1. FBAS-Signal:	Die Mutterbandaufzeichnung dient der Videospurkontrolle.
Messung:	Oszilloskoptastkopf an FM-Eingang des Video-Teils anschließen. Die FM-Pakete der beiden Halbbilder dürfen unterschiedliche Amplituden besitzen, aber keine Einschnürung aufweisen.
2. Tonsignal	Dieses Signal dient der Azimutkontrolle des A/W-Kopfes. Ozilloskoptastkopf an Kontakt 6 der AV-Buchse anschließen. Amplitude des Audiosignals kontrolieren. Es darf ein max. Paketunterschied von 2,5 : 1 auftreten.

ERSATZTEILLISTE	LIST OF SPARE-PARTS	Video 2x4 Mono 1600

Pos.-Nr.		Bestell-Nr.		Benennung	Description
				<u>Gehäuse (.50)</u> metallic	
1	1	27020-205.01		Seitenblende, links	
2	1	27020-206.01		Seitenblende, rechts	
3	1	27020-314.06		Klappe	
3	1	27020-317.01		Klappe kpl.(f.Elite)	
5	1	27021-211.01		Schachtabdeckung	
6	1	27021-205.01		Deckel kpl.	
8	1	27021-101.01		Frontplatte kpl.	
8.1	1	27021-326.01		Frontblende kpl.	
				<u>Gehäuse (.57)</u> braun-metallic	
1	1	27020-205.02		Seitenblende, links	
2	1	27020-206.02		Seitenblende, rechts	
3	1	27020-314.08		Klappe	
3	1	27020-317.05		Klappe kpl.(f. Elite)	
5	1	27021-211.02		Schachtabdeckung	
6	1	27021-205.02		Deckel	
8	1	27021-101.03		Frontplatte kpl.	
8.1	1	27021-326.01		Frontblende kpl.	
				Ab Pos. 10 sind beide Ausführungen gleich:	
10	1	27020-216.01	3x	Tülle kpl.	
11	1	29304-122.01		Abdeckung für Sicherung	
12	1	09666-874.00	4x	Fußeinsatz	
14	1	27020-347.01		Tastenknopf	
15		09621-113.02	2x	Sicherungshalter	
16	1	27020-348.01		Zugentlastung	
17	1	09690-439.97		Netzkabel	
19	1	27504-054.01		Bedieneinheit	
19.1	1	27511-121.01		Drucktastenaggregat (12-fach)	
19.2	1	27511-209.01		Abstimmaggregat (12-fach)	
19.3	1	27511-112.01		Schiebeschalter	
19.5	1	27511-120.01		Schiebeschalter mit 6 Rast.	

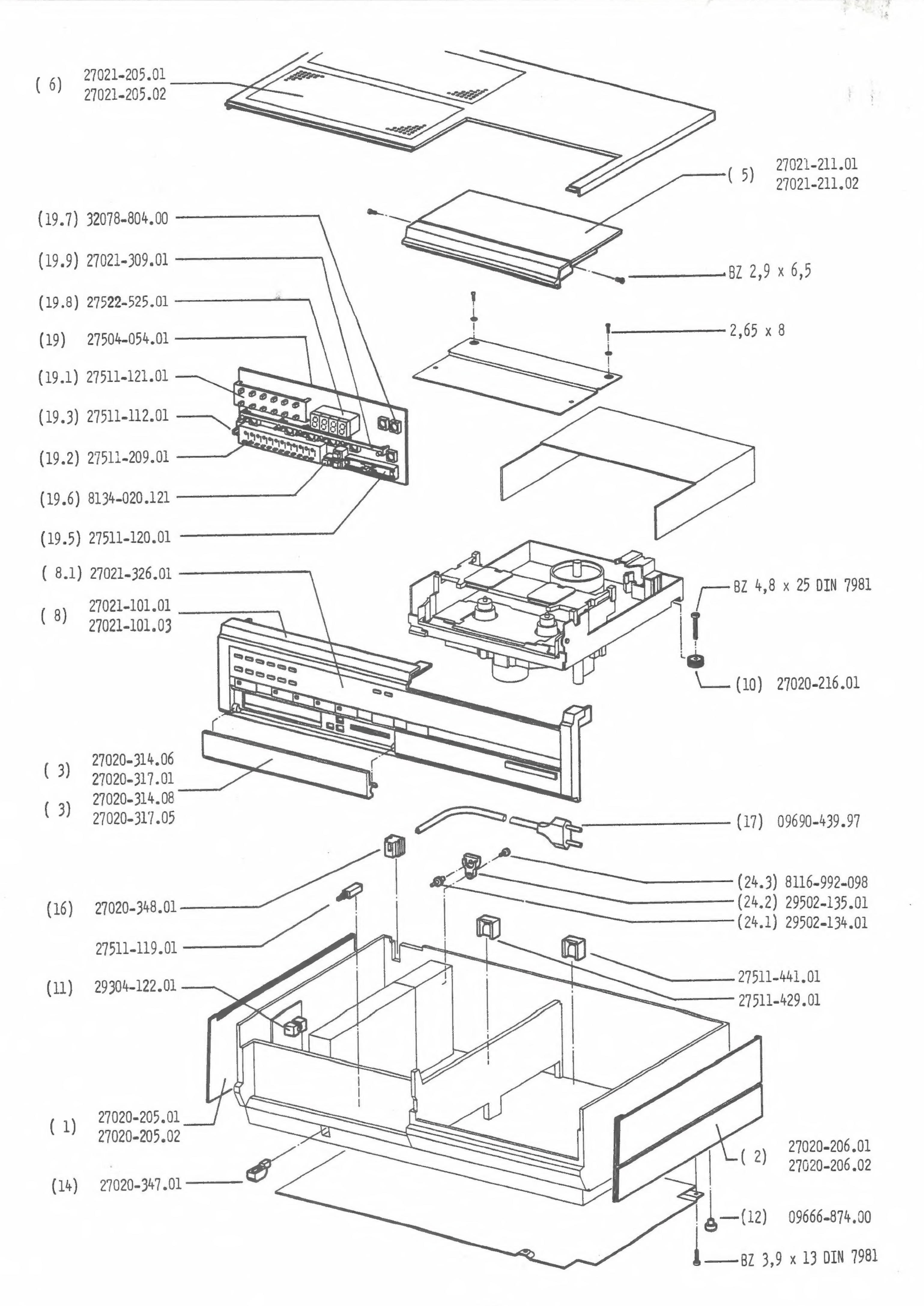
Pos.-Nr.		Bestell-Nr.		Benennung	Description
19.6	1	8134-020-121	3x	Tastschalter	
19.7	1	32078-804.00	8x	Tippschalter	
19.8	1	27522-525.01		IC-Fassung 40-pol.	
19.9	1	27021-309.00		Diodenhalter	
20		09066-331.01		Netztrafo	
21	X	27504-056.01		Secam (PS-Ausf.)	
22		29502-021.11		Tuner-ZF	
24		29502-022.01		Modulator-KT	
24.1	1	29502-134.01		Steckachse	
24.2	1	29502-135.01		Achshalter	
24.3	1	8116-992-098		M.Schraube 2,9 x 9,5	
				<u>Laufwerk</u> (27121-015.01)	
30	2	27121-366.00		Blattfeder	
32	2	27121-117.01		Lagerbügel kpl.	
33	2	27120-303.02		Drucktastenschalter	
34	3	8122-973-015		Sicherungsring	
35	3	27121-417.00		Steuerhebel	
36	3	27121-660.00		Fühlhebel kpl.	
36.1		27522-122.02		Steckverbindung L 6	
38	3	27121-731.00		Zugfeder	
39	3	27121-495.00		Sicherungsring	
40	3	27121-431.00		Hebel kpl.	
41	3	27121-433.00		Andruckhebel	
42	3	27100-075.00		Kappe	
45	3	27120-308.00		Druckfeder	
46	3	27100-072.00		Mutter	
47	3	27121-142.00		Zugfeder	
48	2	8116-998-681	2x	Schraube 3,15 x 35 sw5,5	
49	2	09605-363.00	2x	Scheibe	
50	2	27121-434.00		Führungsplatte	
51	2	27121-273.01		Hebel	
52	2	27121-277.00		Drehfeder	
53	2	27121-659.01		Anschlag	
55	2	27504-058.01		Tacho-Wickelmotor	
58	3	27121-465.00		Lagerblech	
59	3	27504-022.02		Optokoppler/Lagengeber	
				<u>Lagerbock</u> (27121-064.05)	
60	3	27121-344.00		Bandtrommel kpl.	
62	3	27121-509.01		Capstanwelle kpl.	
63	3	27121-611.00	2x	Scheibe	
64	3	27121-517.00		Scheibe	
65	3	27120-457.00		Druckfeder	
66	3	09605-871.00		Scheibe	
70	3	27121-358.00		Capstanmotor kpl.	
71	3	39721-537.00		Profilriemen	
73	3	27121-632.00		Lagerplatte kpl.	
73.1		27522-141.01		Steckverbindung L4 kpl.	

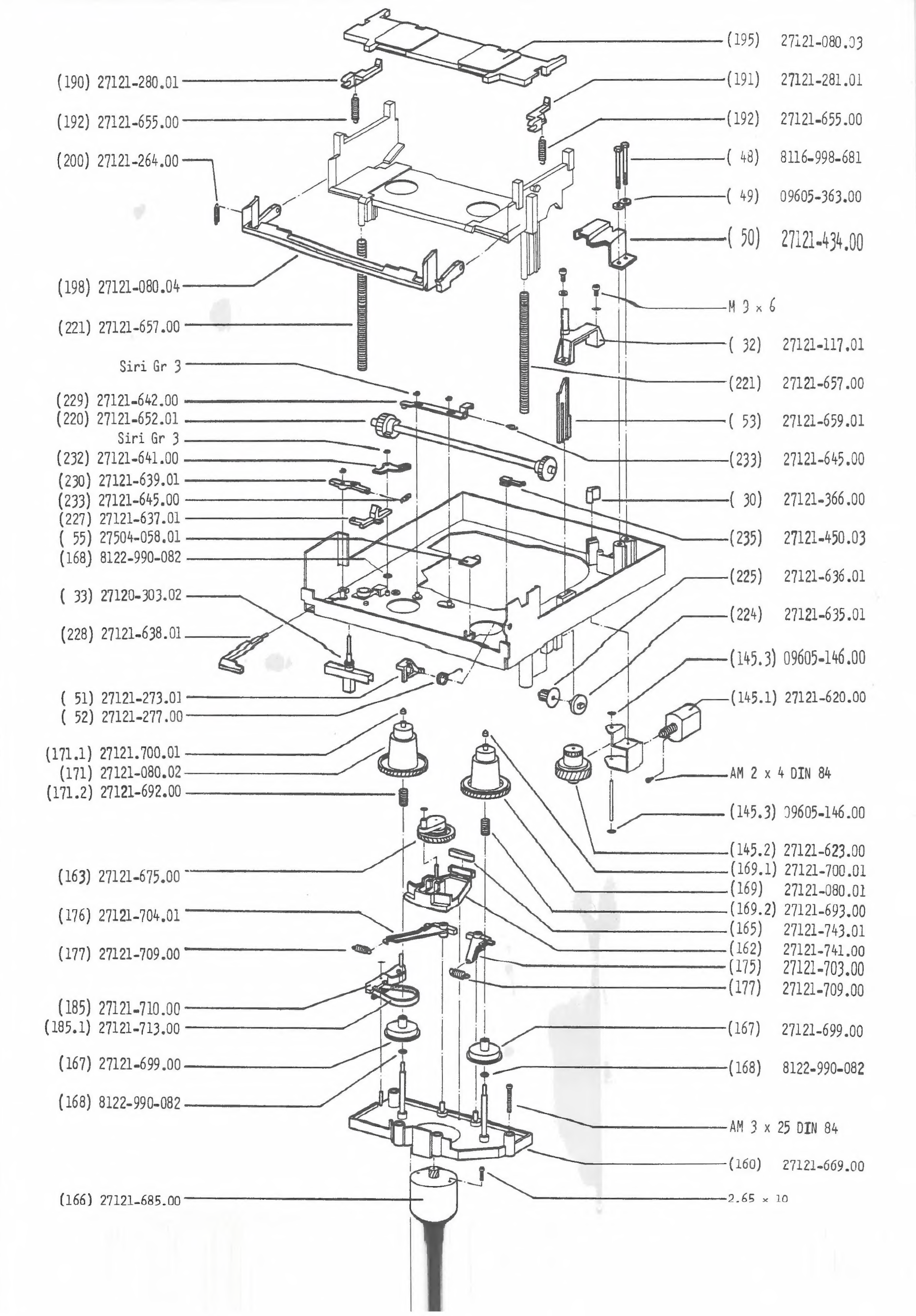
X = siehe gesonderte E-Liste

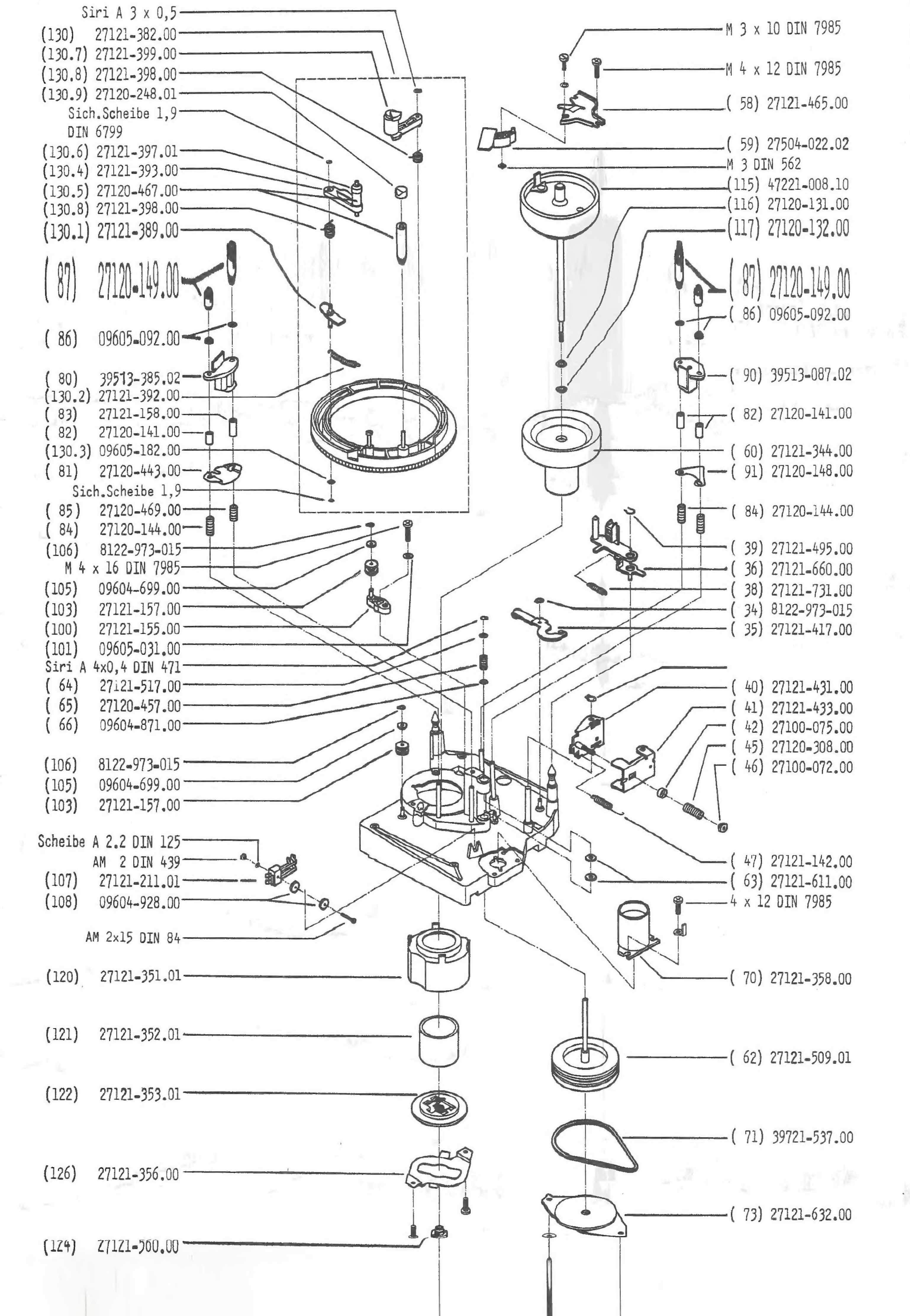
Pos.-Nr.		Bestell-Nr.		Benennung	Description
80	3	39513-385.02		Magnetkopf/S 1 LAW 12,7	
81	3	27120-443.00		Abschirmplatte	
82	3	27120-141.00	3x	Führungshülse	
83	3	27121-158.00		Führungshülse	
84	3	27120-144.00	3x	Druckfeder	
85	3	27120-469.00		Druckfeder	
86	3	09605-092.00	4x	Scheibe	
87	3	27120-149.00	4x	Mutter	
90	3	39513-087.02		Hauptlöschkopf S 1/L 12,7	
91	3	27120-148.00		Führungsplatte	
100	3	27121-155.00		Lagerplatte	
101	3	09605-031.00		Scheibe	
103	3	27121-157.00	3x	Rolle	
105	3	09604-699.00	3x	Scheibe	
106	3	8122-973-015	3x	Sicherungsring	
107	3	27121-211.01		Federsatz	
108	3	09604-928.00		Scheibe	
110	X	27504-055.01		Kopfverstärker	
115	3	47221-008.10		KOPFRAD KPL.	
116	3	27120-131.00		Scheibe	
117	3	27120-132.00		Scheibe	
120	3	27121-351.01		Kopfradmotor-Gehäuse	
121	3	27121-352.01		Kopfradmotor-Wicklung	
122	3	27121-353.01		Kopfradmotor-Flanschblech	
124	3	27121-560.00		Kupplungsbuchse kpl.	
126	3	27121-356.00		Spannbügel	
				<u>Transportring</u> (27121-068.02)	
130	3	27121-382.00		Transportring kpl.	
130.1	3	27121-389.00		Schieber kpl.	
130.2	3	27121-392.00		Zugfeder	
130.3	3	09605-182.00		Scheibe	
130.4	3	27121-393.00		Schwenkhebel kpl.	
130.5	3	27120-467.00	2x	Rolle	
130.6	3	27121-397.01		Kappe	
130.7	3	27121-399.00		Rollenhebel kpl. mit Andruckrolle	
130.8	3	27121-398.00	2x	Drehfeder	
130.9	3	27120-248.01		Kappe	
145		27121-072.01		GETRIEBE KPL.	
145.1	2	27121-620.00		Fädelmotor	
145.2	2	27121-623.00		Kupplung kpl.	
145.3	2	09605-146.00	2x	Scheibe	
				<u>Montagerahmen</u> (27121-073.01)	
160	2	27121-669.00		Montagerahmen	
162	2	27121-741.00		Motoraufnahme kpl.	
163	2	27121-675.00		Schwenkhebel kpl.	
165	2	27121-743.01		Ring	

X = siehe gesonderte E-Liste

Pos.-Nr.		Bestell-Nr.		Benennung	Description
166	2	27121-685.00		Wickelmotor	
167	2	27121-699.00	2x	Bremsscheibe	
168	2	8122-990-082	3x	Scheibe 4,1 x 6,1 x 0,1	
169	2	27121-080.01		Wickelteller kpl.,rechts	
169.1	2	27121-700.01		Kappe	
169.2	2	27121-693.00		Schlingfeder	
171	2	27121-080.02		Wickelteller kpl.,links	
171.1	2	27121-700.01		Kappe	
171.2	2	27121-692.00		Schlingfeder	
175	2	27121-703.00		Grundbremse m. Filzbelag	
176	2	27121-704.01		Grundbremse	
177	2	27121-709.00	2x	Zugfeder	
179	2	27121-707.01		Bremshebel	
182	2	27121-708.00		Zugfeder	
185	2	27121-710.00		Bandzughebel kpl.	
185.1	2	27121-713.00		Bremsband	
				<u>Cassettenschacht</u> (27121-069.02)	
190	2	27121-280.01		Niederhalter, links	
191	2	27121-281.01		Niederhalter, rechts	
192	2	27121-655.00	2x	Zugfeder	
195	2	27121-080.03		Schachtdeckel kpl.	
198	2	27121-080.04		Schachtklappe kpl.	
200	2	27121-264.00		Zugfeder	
220	2	27121-652.01		Welle mit Zahnrad	
221	2	27121-657.00	2x	Druckfeder	
224	2	27121-635.01		Bremsscheibe	
225	2	27121-636.01		Bremsrad	
227	2	27121-637.01		Schieber 1 kpl.	
228	2	27121-638.01		Schieber 2 kpl.	
229	2	27121-642.00		Schieber 3 kpl.	
230	2	27121-639.01		Stange	
232	2	27121-641.00		Schwenkhebel	
233	2	27121-645.00	2x	Zugfeder	
235	2	27121-450.03		Federsatz	
				<u>Electronic</u> (27504-051.01)	
				<u>Mechanische Teile</u>	
		27511-119.01		Tastenschalter	
		27511-441.01		Mehrfachbuchse 3-pol.	
		27511-429.01		Mehrfachbuchse 6-pol.	
		9.47004-1104	3x	Verzögerungsleitung GV 7	


(6) 27021-205.01
27021-205.02
(5) 27021-211.01
27021-211.02
(19.7) 32078-804.00
(19.9) 27021-309.01
(19.8) 27522-525.01
(19) 27504-054.01
(19.1) 27511-121.01
(19.3) 27511-112.01
(19.2) 27511-209.01
(19.6) 8134-020.121
(19.5) 27511-120.01
BZ 2,9 x 6,5
2,65 x 8
(8.1) 27021-326.01
(8) 27021-101.01
27021-101.03
BZ 4,8 x 25 DIN 7981
(10) 27020-216.01
(3) 27020-314.06
27020-317.01
(3) 27020-314.08
27020-317.05
(17) 09690-439.97
(24.3) 8116-992-098
(24.2) 29502-135.01
(24.1) 29502-134.01
(16) 27020-348.01
27511-119.01
27511-441.01
27511-429.01
(11) 29304-122.01
(1) 27020-205.01
27020-205.02
(2) 27020-206.01
27020-206.02
(14) 27020-347.01
(12) 09666-874.00
BZ 3,9 x 13 DIN 7981


(195) 27121-080.03
(190) 27121-280.01
(191) 27121-281.01
(192) 27121-655.00
(192) 27121-655.00
(200) 27121-264.00
(48) 8116-998-681
(49) 09605-363.00
(50) 27121-434.00
(198) 27121-080.04
M 3 x 6
(221) 27121-657.00
(32) 27121-117.01
Siri Gr 3
(221) 27121-657.00
(229) 27121-642.00
(220) 27121-652.01
(53) 27121-659.01
Siri Gr 3
(232) 27121-641.00
(233) 27121-645.00
(230) 27121-639.01
(233) 27121-645.00
(30) 27121-366.00
(227) 27121-637.01
(55) 27504-058.01
(235) 27121-450.03
(168) 8122-990-082
(225) 27121-636.01
(33) 27120-303.02
(224) 27121-635.01
(228) 27121-638.01
(145.3) 09605-146.00
(51) 27121-273.01
(145.1) 27121-620.00
(52) 27121-277.00
(171.1) 27121.700.01
(171) 27121-080.02
AM 2 x 4 DIN 84
(171.2) 27121-692.00
(145.3) 09605-146.00
(145.2) 27121-623.00
(163) 27121-675.00
(169.1) 27121-700.01
(169) 27121-080.01
(169.2) 27121-693.00
(176) 27121-704.01
(165) 27121-743.01
(162) 27121-741.00
(177) 27121-709.00
(175) 27121-703.00
(177) 27121-709.00
(185) 27121-710.00
(185.1) 27121-713.00
(167) 27121-699.00
(167) 27121-699.00
(168) 8122-990-082
(168) 8122-990-082
AM 3 x 25 DIN 84
(160) 27121-669.00
(166) 27121-685.00
2.65 x 10


Siri A 3 x 0,5
(130) 27121-382.00
(130.7) 27121-399.00
(130.8) 27121-398.00
(130.9) 27120-248.01
Sich.Scheibe 1,9
DIN 6799
(130.6) 27121-397.01
(130.4) 27121-393.00
(130.5) 27120-467.00
(130.8) 27121-398.00
(130.1) 27121-389.00
(87) 27120-149.00
(86) 09605-092.00
(80) 39513-385.02
(130.2) 27121-392.00
(83) 27121-158.00
(82) 27120-141.00
(130.3) 09605-182.00
(81) 27120-443.00
Sich.Scheibe 1,9
(85) 27120-469.00
(84) 27120-144.00
(106) 8122-973-015
M 4 x 16 DIN 7985
(105) 09604-699.00
(103) 27121-157.00
(100) 27121-155.00
(101) 09605-031.00
Siri A 4x0,4 DIN 471
(64) 27121-517.00
(65) 27120-457.00
(66) 09604-871.00
(106) 8122-973-015
(105) 09604-699.00
(103) 27121-157.00
Scheibe A 2.2 DIN 125
AM 2 DIN 439
(107) 27121-211.01
(108) 09604-928.00
AM 2x15 DIN 84
(120) 27121-351.01
(121) 27121-352.01
(122) 27121-353.01
(126) 27121-356.00
(124) 27121-560.00
M 3 x 10 DIN 7985
M 4 x 12 DIN 7985
(58) 27121-465.00
(59) 27504-022.02
M 3 DIN 562
(115) 47221-008.10
(116) 27120-131.00
(117) 27120-132.00
(87) 27120-149.00
(86) 09605-092.00
(90) 39513-087.02
(82) 27120-141.00
(60) 27121-344.00
(91) 27120-148.00
(84) 27120-144.00
(39) 27121-495.00
(36) 27121-660.00
(38) 27121-731.00
(34) 8122-973-015
(35) 27121-417.00
(40) 27121-431.00
(41) 27121-433.00
(42) 27100-075.00
(45) 27120-308.00
(46) 27100-072.00
(47) 27121-142.00
(63) 27121-611.00
4 x 12 DIN 7985
(70) 27121-358.00
(62) 27121-509.01
(71) 39721-537.00
(73) 27121-632.00